



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

RODINNÝ DŮM, HORNÍ LHOTA

DETACHED HOUSE, HORNÍ LHOTA

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Jan Šenovský

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. Ing. PETR KACÁLEK, Ph.D.

BRNO 2020



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ FAKULTA STAVEBNÍ

Studijní program	B3607 Stavební inženýrství
Typ studijního programu	Bakalářský studijní program s prezenční formou studia
Studijní obor	3608R001 Pozemní stavby
Pracoviště	Ústav pozemního stavitelství

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Student	Jan Šenovský
Název	Rodinný dům, Horní Lhota
Vedoucí práce	Ing. Ing. Petr Kacálek, Ph.D.
Datum zadání	30. 11. 2019
Datum odevzdání	22. 5. 2020

V Brně dne 30. 11. 2019

prof. Ing. Miloslav Novotný, CSc.
Vedoucí ústavu

prof. Ing. Miroslav Bajer, CSc.
Děkan Fakulty stavební VUT

PODKLADY A LITERATURA

(1) Směrnice děkana č. 19/2011 s dodatky a přílohami; (2) Stavební zákon č. 183/2006 Sb. v platném a účinném znění; (3) Vyhláška č. 499/2006 Sb. v platném a účinném znění; (4) Vyhláška č. 268/2009 Sb. v platném a účinném znění; (5) Vyhláška č. 398/2009 Sb.; (6) Platné normy ČSN, EN; (7) Katalogy stavebních materiálů, konstrukčních systémů, stavebních výrobků; (8) Odborná literatura; (9) Vlastní dispoziční řešení budovy a (10) Architektonický návrh budovy.

ZÁSADY PRO VYPRACOVÁNÍ

Zadání: Zpracování určené části projektové dokumentace pro provádění stavby zadané budovy s téměř nulovou spotřebou energie. **Cíle:** Vyřešení dispozice budovy s návrhem vhodné konstrukční soustavy a nosného systému na základě zvolených materiálů a konstrukčních prvků, včetně vyřešení osazení objektu do terénu s respektováním okolní zástavby. Dokumentace bude v souladu s vyhláškou č. 499/2006 Sb. v platném a účinném znění a bude obsahovat část A, část B, část C a část D v rozsahu části D.1.1 a D.1.3. Dále bude obsahovat studie obsahující předběžné návrhy budovy, návrhy dispozičního řešení a přílohou část obsahující předběžné návrhy základů a rozměrů nosných prvků a prostorovou vizualizaci budovy včetně modulového schéma budovy. Výkresová část bude obsahovat výkresy situací, základů, půdorysů podlaží, konstrukce zastřešení, svislých řezů, technických pohledů, min. 5 konstrukčních detailů, výkres(y) sestavy dílců, popř. výkres(y) tvaru stropní konstrukce vybraných podlaží. Součástí dokumentace budou i dokumenty podrobností dle D.1.1. bod c), stavebně fyzikální posouzení objektu a vybraných detailů, popř. další specializované části, budou-li zadány vedoucím práce. V rámci stavebně fyzikálního posouzení objektu budou uvedeny údaje o splnění požadavků stavebního řešení pro budovy s téměř nulovou spotřebou energie. Dokumentace bude dále obsahovat koncepci větrání, vytápění a ohřevu vody. **Výstupy:** VŠKP bude členěna v souladu se směrnicí děkana č. 19/2011 a jejím dodatkem a přílohami. Jednotlivé části dokumentace budou vloženy do složek s klopami formátu A4 opatřených popisovým polem a s uvedením obsahu na vnitřní straně každé složky. Všechny části dokumentace budou zpracovány s využitím PC v textovém a grafickém CAD editoru. Výkresy budou opatřeny popisovým polem. Textová část bude obsahovat i položky h) "Úvod", i) "Vlastní text práce" jejímž obsahem budou průvodní a souhrnná technická zpráva a technická zpráva pro provádění stavby podle vyhlášky č. 499/2006 Sb. v platném a účinném znění a j) "Závěr". V souhrnné technické zprávě a ve stavebně fyzikálním posouzení objektu budou uvedeny použité zásady návrhu budovy s téměř nulovou spotřebou energie. Součástí elektronické verze VŠKP bude i poster formátu B1 s údaji o objektu a jeho grafickou vizualizací.

STRUKTURA BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

VŠKP vypracujte a rozčleňte podle dále uvedené struktury:

1. Textová část závěrečné práce zpracovaná podle platné Směrnice VUT "Úprava, odevzdávání a zveřejňování závěrečných prací" a platné Směrnice děkana "Úprava, odevzdávání a zveřejňování závěrečných prací na FAST VUT" (povinná součást závěrečné práce).
2. Přílohy textové části závěrečné práce zpracované podle platné Směrnice VUT "Úprava, odevzdávání, a zveřejňování závěrečných prací" a platné Směrnice děkana "Úprava, odevzdávání a zveřejňování závěrečných prací na FAST VUT" (nepovinná součást závěrečné práce v případě, že přílohy nejsou součástí textové části závěrečné práce, ale textovou část doplňují).

ABSTRAKT

Předmětem bakalářské práce je vypracování projektové dokumentace pro provádění stavby rodinného domu s provozovnou v podobě projekční kanceláře v Horní Lhotě u Luhačovic. Jedná se o samostatně stojící objekt, který je částečně zapuštěn do svažitého terénu. Budova je částečně podsklepena, dále má jedno nadzemní podlaží a obytné podkroví. Funkčně je členěna na dvě části, a sice rodinný dům pro pětičlennou rodinu a projekční kancelář pro čtyři pracovníky, která je pouze jednopodlažní. Obě části jsou vzájemně propojeny.

Konstrukčně je budova navržena jako tradiční zděná stavba, obvodové suterénní zdivo je z betonových tvarovek ztraceného bednění, vnitřní suterénní zdivo a stejně tak zdivo 1NP a Podkroví je z cihelných tvárnic. Stropní konstrukce jsou navrženy jako polomontované konstrukce systému Miako s betonovou zálivkou. Střešní konstrukce rodinného domu je řešena jako tradiční dřevěný krov se středovými vaznicemi, které jsou vynášeny zdivem v Podkroví. Je navržena nadkrokevní izolace s přiznanými krokvemi v interiéru. Střešní konstrukce provozovny je jednoplášťová plochá střecha se spádem 3 %, odvodnění je zajištěno pomocí okapového žlabu, který je situován na severozápadní hraně, která není opatřena atikou. Fasáda objektu bude provedena jako provětrávaná, povrchová úprava je kombinace betonového a dřevěného obkladu.

KLÍČOVÁ SLOVA

Rodinný dům, provozovna, projekční kancelář, částečné podsklepení, svažitý terén, dřevěný krov, nadkrokevní izolace, plochá střecha, provětrávaná fasáda

ABSTRACT

The aim of the bachelor's thesis is to develop the design documentation for the construction of the detached house with an establishment which is a design office. It is single-family home which is half-buried into the sloping terrain. The building has partial basement, one ground floor and attic rooms. Functionally it is divided into two parts, which are detached house for five-member family and design office for four colleagues, the design office is single-storey. Both parts are connected.

The structure of the building is proposed as traditional masonry building, the external walls in the basement are from concrete blocks of permanent formwork. The internal walls in the basement and also the walls on the ground floor and in attic rooms are from brick blocks. The floor-structures are proposed as half-prefabricated rib-and-filler system Miako with concrete grout. The roof structure of the detached house is designed as traditional timber roof truss with middle purlins, which are supported by walls in attic rooms. There is proposed insulation over rafters with exposed rafters in the interior. The roof structure of the design office is warm flat roof with a 3% slope, the roof drainage is provided by rain gutter, which is situated in the north-west side, where is no parapet wall. The facade of the building will be made as ventilated, external wall finish is combination of concrete and timber cladding.

KEY WORDS

Detached house, establishment, design office, partial basement, sloping terrain, timber roof truss, insulation over rafters, flat roof, ventilated facade

BIBLIOGRAFICKÁ CITACE

Jan Šenovský *Rodinný dům, Horní Lhota*. Brno, 2020. 61 s., 498 s. příl. Bakalářská práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemního stavitelství. Vedoucí práce Ing. Ing. Petr Kacálek, Ph.D.

PROHLÁŠENÍ O SHODĚ LISTINNÉ A ELEKTRONICKÉ FORMY ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

Prohlašuji, že elektronická forma odevzdané bakalářské práce s názvem *Rodinný dům, Horní Lhota* je shodná s odevzdanou listinnou formou.

V Brně dne 22. 5. 2020

Jan Šenovský

autor práce

PROHLÁŠENÍ O PŮVODNOSTI ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci s názvem *Rodinný dům, Horní Lhota* zpracoval(a) samostatně a že jsem uvedl(a) všechny použité informační zdroje.

V Brně dne 22. 5. 2020

Jan Šenovský

autor práce

PODĚKOVÁNÍ

Rád bych využil těchto pár řádku k vyjádření mého vděku všem, kteří mi při zpracovávání bakalářské práce pomáhali. Jmenovitě se jedná o vedoucího mé bakalářské práce, pana Ing. et. Ing. Petra Kacálka, Ph.D., který mi předal užitečné rady, naučil mě novým věcem a vždy, když jsem potřeboval, si na mě dokázal udělat čas. Další velké díky patří mému otci, panu Ing. Josefovi Šenovskému, který mi jakožto inženýr pozemního stavitelství poskytuje cenné rady po celou dobu mého studia. A taky zbytek mé rodiny a mí nejbližší si zaslouží poděkování za jejich podporu, kterou mi projevovali.

V Brně dne 22. 5. 2020

Jan Šenovský
autor práce

OBSAH

1. ÚVOD	11
2. VLASTNÍ TEXT PRÁCE	11
A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA.....	12
A.1 Identifikační údaje	13
A.1.1 Údaje o stavbě.....	13
A.1.2 Údaje o stavebníkovi	13
A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace.....	13
A.2 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení.....	14
A.3 Seznam vstupních podkladů	15
B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA	16
B.1 Popis území stavby	17
B.2 Celkový popis stavby.....	20
B.2.1 Základní charakteristika stavby a jejího užívání	20
B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení.....	23
B.2.3. Celkové provozní řešení, technologie výroby	24
B.2.4 Bezbariérové užívání stavby	24
B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby	24
B.2.6 Základní charakteristika objektů	24
B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení	30
B.2.8 Zásady požárně bezpečnostního řešení.....	31
B.2.9 Úspora energie a tepelná ochrana	31
B.2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí. Zásady řešení parametrů stavby - větrání, vytápění, osvětlení, zásobování vodou, odpadů apod., a dále zásady řešení vlivu stavby na okolí - vibrace, hluk, prašnost apod.....	32
B.2.11 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí.....	32
B.3 Připojení na technickou infrastrukturu	33
B.4 Dopravní řešení.....	35
B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav.....	35
B.6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana	35
B.7 Ochrana obyvatelstva	36

B.8 Zásady organizace výstavby	36
B.9 Celkové vodohospodářské řešení	40
D. TECHNICKÁ ZPRÁVA SO 01	41
D.1.1 Architektonicko-stavební řešení	42
Základní údaje o objektu	42
Urbanistické a architektonické řešení	42
Dispoziční řešení	43
Bezbariérové řešení	43
D.1.2 Stavebně konstrukční řešení	44
Zemní práce	44
Základové konstrukce	44
Hydroizolace, opatření proti radonu	44
Svislé konstrukce	45
Vodorovné nosné konstrukce	45
Konstrukce schodiště	46
Střešní konstrukce	46
Výplně otvorů	46
Podlahové konstrukce	47
Povrchové úpravy	47
D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení	48
Stavební fyzika	48
3. ZÁVĚR	49
4. SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ	50
Právní předpisy – vyhlášky, zákony, nařízení vlády	50
Normy	51
Odborná literatura	53
Webové stránky	53
Použitý software	55
5. SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK A SYMBOLŮ	56
6. SEZNAM PŘÍLOH	59

1. ÚVOD

Předmětem bakalářské práce je vypracování projektové dokumentace pro provádění stavby rodinného domu s provozovnou v podobě projekční kanceláře v Horní Lhotě u Luhačovic. Jedná se o samostatně stojící objekt, který je částečně zapuštěn do svažitého terénu. Budova je částečně podsklepena, dále má jedno nadzemní podlaží a obytné podkroví. Funkčně je členěna na dvě části, a sice rodinný dům pro pětičlennou rodinu a projekční kancelář pro čtyři pracovníky, která je pouze jednopodlažní. Obě části jsou vzájemně propojeny.

Hlavním cílem práce je navrhnout novostavbu v souladu s veškerými právními a normovými požadavky a hlavně tak, aby budova vytvářela příjemné prostředí pro budoucí uživatele. První fází projektu je vytvoření architektonické studie, kde je kladen důraz na kvalitní dispoziční řešení a tvarové řešení budovy, aby byly dodrženy architektonické zásady dané místními poměry. Druhou fází jsou projektové práce, při nichž je zapotřebí navrhnout konstrukční systém objektu, navrhnout konkrétní materiály, podrobně zpracovat vybrané detaily a skladby konstrukcí a dopracovat dokumentaci do stupně pro provádění stavby.

Bakalářská práce je rozdělena do dvou částí, a sice na hlavní textovou část, ve které je obsažena průvodní zpráva, souhrnná technická zpráva a technická zpráva pro provádění stavby, a přílohovou část, v níž jsou obsaženy studijní a přípravné práce, situační výkresy, výkresy architektonicko-stavebního řešení, výkresy stavebně konstrukčního řešení, požárně bezpečnostní řešení stavby, posouzení stavby z hlediska stavební fyziky a přílohy. Uvedené části jsou součástí bakalářské práce, jelikož jsou součástí obsahu dokumentace pro provádění stavby dle přílohy č. 13 k vyhlášce č. 499/2006 Sb. ve znění pozdějších předpisů, nebo je jejich zpracování vyžadováno v zadání bakalářské práce.

2. VLASTNÍ TEXT PRÁCE



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

RODINNÝ DŮM, HORNÍ LHOTA

DETACHED HOUSE, HORNÍ LHOTA

A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Jan Šenovský

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. Ing. PETR KACÁLEK, Ph.D.

BRNO 2020

A.1 Identifikační údaje

A.1.1 Údaje o stavbě

- a) Název stavby

Rodinný dům, Horní Lhota

- b) Místo stavby (adresa, čísla popisná, katastrální území, parcelní čísla pozemků)

Katastrální území Horní Lhota (643289), p. č. 5, p. č. 7, p. č. 1882/16, p. č. 2593

- c) Předmět projektové dokumentace – nová stavba nebo změna dokončené stavby, trvalá nebo dočasná stavba, účel užívání stavby

Předmětem projektové dokumentace je novostavba rodinného domu s provozovnou v podobě kanceláře pro 4 pracovníky. Jedná se o stavbu trvalou.

A.1.2 Údaje o stavebníkovi

- a) Jméno, příjmení, místo trvalého pobytu (fyzická osoba) nebo

Emanuel Motýl, Horní Lhota č. p. 555, PSČ 763 23

- b) jméno, příjmení, obchodní firma, IČ osoby, místo podnikání (fyzická osoba podnikající, pokud záměr souvisí s její podnikatelskou činností) nebo

Stavebníkem je fyzická osoba.

- c) obchodní firma nebo název, IČ osoby, adresa sídla (právnícká osoba)

Stavebníkem je fyzická osoba.

A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

- a) jméno, příjmení, obchodní firma, IČ osoby, místo podnikání (fyzická osoba podnikající) nebo obchodní firma nebo název, IČ osoby, adresa sídla (právnícká osoba)

Jan Šenovský

Veveří 331/95, 602 00 Brno

Jan.Senovsky@vutbr.cz

- b) jméno a příjmení hlavního projektanta včetně čísla, pod kterým je zapsán v evidenci autorizovaných osob vedené Českou komorou architektů nebo Českou komorou autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě, s vyznačeným oborem, popřípadě specializací jejich autorizace

Ing. et. Ing. Petr Kacálek, Ph.D.

Autorizovaný inženýr pro pozemní stavby

- c) jména a příjmení projektantů jednotlivých částí projektové dokumentace včetně čísla, pod kterým jsou zapsáni v evidenci autorizovaných osob vedené Českou komorou architektů nebo Českou komorou autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě, s vyznačeným oborem, popřípadě specializací jeho autorizace.

Všechny dílčí části projektové dokumentace:

Jan Šenovský

Veveří 331/95, 602 00 Brno

Jan.Senovsky@vutbr.cz

A.2 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení

Stavební objekty:

- SO 01 – Rodinný dům
- SO 02 – Kryté parkovací stání
- SO 03 – Sjezd a zpevněné plochy
- SO 04 – Opěrné zídky
- SO 05 – Přípojka NN elektrické energie
- SO 06 – Vodovodní přípojka
- SO 07 – Přípojka splaškové kanalizace
- SO 08 – Nakládání s dešťovými vodami
- SO 09 - Oplocení

A.3 Seznam vstupních podkladů

- Architektonická studie
- Územní plán obce Horní Lhota
- Požadavky investora
- Informace o řešených parcelách z katastru nemovitostí

VYPRACOVAL: JAN ŠENOVSKÝ

VEDOUCÍ PRÁCE: ING. et. ING. PETR KACÁLEK, Ph.D.



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

RODINNÝ DŮM, HORNÍ LHOTA

DETACHED HOUSE, HORNÍ LHOTA

B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Jan Šenovský

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. Ing. PETR KACÁLEK, Ph.D.

BRNO 2020

B.1 Popis území stavby

- a) charakteristika území a stavebního pozemku, zastavěné území a nezastavěné území, soulad navrhované stavby s charakterem území, dosavadní využití a zastavěnost území

Řešený pozemek se nachází z části v zastavěném území obce Horní Lhota a z části v zastavitelné ploše obce Horní Lhota, okolí pozemku je zastavěno rodinnými domy a stavbami pro rodinnou rekreaci. Navrhovaná stavba svým charakterem nenarušuje okolní stávající zástavbu. V současné době je řešený pozemek využíván jako louka.

Profil pozemku je svažitý, klesá od severovýchodu k jihozápadu. Přístup na pozemek je zajištěn z místní komunikace obce Horní Lhota (p. č. 2593), která navazuje na silnici II/492.

- b) údaje o souladu s územním rozhodnutím nebo regulačním plánem nebo veřejnoprávní smlouvou územní rozhodnutí nahrazující anebo územním souhlasem

Projektová dokumentace je v souladu s vydaným územním rozhodnutím pro danou novostavbu rodinného domu.

- c) údaje o souladu s územně plánovací dokumentací, v případě stavebních úprav podmiňujících změnu v užívání stavby.

Navrhovaná stavba je v souladu s platnou územně plánovací dokumentací obce Horní Lhota dle platného územního plánu, jehož poslední změna byla zastupitelstvem obce schválena 9.9.2019, úplné znění územního plánu po dané změně nabylo účinnosti 26.9.2019. Řešený pozemek se dle územního plánu nachází z části v zastavěném území a z části v zastavitelné ploše, zároveň celý pozemek spadá do kategorie SO.3 – plochy smíšené obytné vesnické.

Hlavní využití ploch smíšených obytných vesnických:

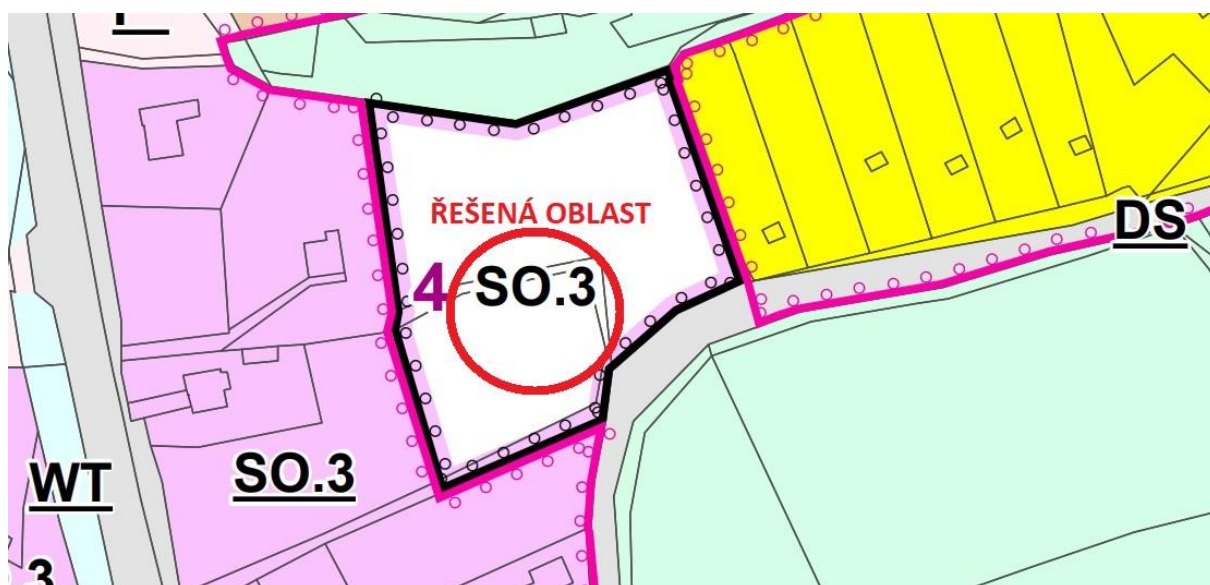
- stavby pro bydlení (rodinné domy)
- chovatelské a pěstitelské zázemí samozásobovacího charakteru
- stavby občanského vybavení
- stavby drobné nerušící výroby a zemědělství
- veřejná prostranství včetně místních komunikací, pěších a cyklistických cest a ploch veřejné zeleně
- dětská hřiště a plochy sportovišť o výměře do 500 m²

Přípustné využití ploch smíšených obytných vesnických:

- stavby pro agroturistiku
- stavby drobného ubytovacího zařízení
- stavby pro stávající rodinnou rekreaci
- stavby pro nezbytnou související technickou infrastrukturu

Podmínky:

- vliv činností provozovaných na těchto plochách, včetně související dopravní obsluhy, nesmí narušit užívání staveb a zařízení ve svém okolí a nesmí snižovat kvalitu prostředí souvisejícího území.



Z výše uvedeného vyplývá, že navržená stavba je v souladu s platnou územně plánovací dokumentací.

- d) informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z obecných požadavků na využívání území

Žádné výjimky nejsou.

- e) informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů.

Závazná stanoviska dotčených orgánů nejsou požadována.

- f) výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů – geologický průzkum, hydrogeologický průzkum, stavebně historický průzkum apod.

Vzhledem k jednoduchosti stavby nebyly zmíněné průzkumy realizovány. Z veřejně přístupných informací na portálech www.geology.cz a www.bpej.vumop.cz se dá předpokládat základová půda F1 – hlína šterkovitá s obsahem skeletu do 25 %, návrhová únosnost základové půdy $R_{dt} = 350$ kPa. Stupeň radonového rizika nízký.

- g) ochrana území podle jiných právních předpisů

Na dané území se vztahuje ochrana zemědělského půdního fondu. Vyhodnocení důsledku navrhovaného umístění stavby na zemědělský půdní fond včetně výpočtu odvodů za vynětí půdy je součástí koordinovaného stanoviska životního prostředí.

- h) poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.,

Dané území se nenachází v záplavovém ani poddolovaném území.

- i) vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území

Realizace stavebního záměru nebude mít negativní vliv na okolní stavby a pozemky. Nejblíže stávající stavba se nachází ve vzdálenosti 38 m od navrhovaného rodinného domu. Stavba bude prováděna pouze na pozemku investora, kromě přípojek inženýrských sítí a sjezdu na místní komunikaci, které zasáhnou i do parcel ve vlastnictví obce Horní Lhota. Dešťové vody dopadající na střechu rodinného domu a zpevněné i nezpevněné plochy v okolí domu budou svedeny do akumulární nádrže, event. vsakovány do podloží. Odtokové poměry se výstavbou navrhovaného rodinného domu nezmění.

- j) požadavky a asanace, demolice, kácení dřevin

Žádné nejsou. V zájmovém území dotknutém realizací stavby se nenachází žádné trvalé ani dočasné stavby, stejně tak se zde nenachází žádné dřeviny, které by bylo nutno pokácet.

- k) požadavky na maximální dočasné a trvalé zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa

Realizace stavebního záměru vyžaduje vynětí části pozemků p. č. 5 a p. č. 7 ze zemědělského půdního fondu, konkrétně se jedná o 523,99 m² z p. č. 5 a 65,08 m² z p. č. 7. Vyhodnocení důsledku navrhovaného umístění stavby na zemědělský půdní fond včetně výpočtu odvodů za vynětí půdy je součástí koordinovaného stanoviska životního prostředí. K záborům pozemků určených k plnění funkce lesa nedojde.

- l) územně technické podmínky – zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu, možnost bezbariérového přístupu k navrhované stavbě

Napojení na dopravní infrastrukturu bude zajištěno navrženým sjezdem na místní komunikaci obce Horní Lhota, která navazuje na silnici II/492. Napojení na technickou infrastrukturu bude docíleno realizací navržených přípojek NN elektrické energie, vodovodu a splaškové kanalizace, které se napojí na stávající sítě v obci. Dešťové vody budou zachytávány do akumulární jímky, event. vsakovány do podloží na pozemku investora. Přístup k rodinnému domu bude bezbariérový.

m) věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice.

Žádné nejsou.

n) seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých se stavba provádí

- p. č. 5 trvalý travní porost, 4654 m²
- p. č. 7 trvalý travní porost, 802 m²
- p. č. 2593 ostatní plocha, 4368 m²
- p. č. 1882/16 ostatní plocha, 3070 m²

o) seznam pozemků, na kterých vznikne ochranné nebo bezpečnostní pásmo

Žádné nejsou.

B.2 Celkový popis stavby

B.2.1 Základní charakteristika stavby a jejího užívání

a) nová stavba nebo změna dokončené stavby; u změny stavby údaje o jejím současném stavu, závěry stavebně technického, případně stavebně historického průzkumu a výsledky statického posouzení nosných konstrukcí

Jedná se o novostavbu.

b) účel užívání stavby

Rodinný dům s provozovnou v podobě kanceláře

c) trvalá nebo dočasná stavba

Jedná se o stavbu trvalou.

d) informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z technických požadavků na stavby a technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání stavby

Žádné výjimky nejsou požadovány. Stejně tak bezbariérové užívání není požadováno.

- e) informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů

Závazná stanoviska dotčených orgánů nejsou požadována.

- f) ochrana stavby podle jiných právních předpisů

Na stavbu se nevztahují jiné právní předpisy.

- g) navrhované parametry stavby – zastavěná plocha, obestavěný prostor, užitná plocha, počet funkčních jednotek a jejich velikosti apod.

- zastavěná plocha 256 m²
 - obestavěný prostor 1160 m³
 - užitná plocha 384,51 m²
 - funkční jednotky 2
- | | |
|---------------|-------------------------------------|
| rodinný dům - | užitná plocha 302,32 m ² |
| | 5členná rodina |
| kancelář - | užitná plocha 82,19 m ² |
| | 4 pracovníci |
- 1 suterén, 1 nadzemní podlaží a obytné podkroví

- h) základní bilance stavby – potřeby a spotřeby médií a hmot, hospodaření s dešťovou vodou, celkové produkované množství a druhy odpadů a emisí, třída energetické náročnosti budovy apod.

- Hospodaření s dešťovou vodou:

Celková výměra pozemků p. č. 5 a p. č. 7 je 5456 m². Zastřešená plocha rodinného domu a krytého parkovacího stání je 293 m². Plocha pozemku schopná vsakování dešťových vod je 5163 m². Vsakovací index $5163 : 5456 = 0,95$, tj. více než požadovaných 0,40 pro samostatně stojící dům.

Zpevněné plochy jsou navrženy z betonové zámkové dlažby uložené do podkladní vrstvy tvořené kamenivem. Uvedená skladba umožňuje průsak dešťových vod do podloží.

Dešťové vody zachycené střešními svody rodinného domu jsou svedeny do akumulační jímky, kde se bude voda shromažďovat pro zálivku zahrady, jímka bude

mít přepad, kterým bude přebytečná voda odvedena do vsakovacího objektu, kde bude voda vsakovat do podloží.

- Spotřeba pitné vody:

Rodinný dům:

Spotřeba 150 l denně / 1 osoba. Předpokládaný počet osob 5. Maximální denní potřeba vody $5 \times 150 = 750$ l, což vychází na cca 274 m³ ročně – odvod do splaškové kanalizace.

Kancelář:

Spotřeba 60 l denně / 1 osoba. Předpokládaný počet pracovníků 4. Maximální denní potřeba vody $4 \times 60 = 240$ l, což vychází na cca 60 m³ ročně – odvod do splaškové kanalizace.

Celkový předpokládaný roční odvod do splaškové kanalizace:

$$274 + 60 = 334 \text{ m}^3$$

Výpočet proveden dle směrnice č. 9/1973

- Produkované odpady:

Běžný komunální odpad bude svážen v rámci systému obce. Odpad bude shromažďován v kontejneru o objemu 110 l a pravidelně odvážen oprávněnou organizací. Stejně tak tříděný odpad (papír, sklo, plasty, kovy) se v místním systému sbírají. Biologický odpad bude ukládán v domovním kompostéru.

- i) základní předpoklady výstavby – časové údaje o realizaci stavby, členění na etapy

Realizace stavebního záměru začne po vydání stavebního povolení. Stavba by měla být dokončena do dvou let.

- 2020 - Provizorní sjezd na místní komunikaci, výkopové práce, základové konstrukce, hrubá stavba
- 2021 - Vyzdění svislých nenosných konstrukcí, osazení výplní otvorů, hrubé instalace, zařízení předměty, povrchové úpravy
- 2022 - Dokončení instalací, fasáda, trvalý sjezd na místní komunikaci, terénní a sadové úpravy

Stavba není členěna na etapy.

- j) orientační náklady stavby

7 139 800,- Kč

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

a) urbanismus – územní regulace, kompozice prostorového řešení

Dle platného územního plánu obce Horní Lhota se řešený pozemek nachází částečně v zastavěném území obce a částečně v zastavitelné ploše. Pozemek spadá do kategorie SO.3 – plochy smíšené obytné vesnické. Navržená stavba splňuje územní regulace. Přístup k domu bude zajištěn navrženým sjezdem z přilehlé místní komunikace, která se nachází severovýchodně od navržené stavby. Okolní stavby představují rodinné domy se sedlovými střechami se sklonem 30 – 45 °. Severovýchodně od řešeného pozemku se nachází plochy RI – plochy rodinné rekreace. Navržená stavba svým charakterem zapadá do okolní zástavby a nijak ji nenarušuje.

b) architektonické řešení – kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení

Navržená stavba je částečně zapuštěna do sklonitého terénu, skládá se z jednoho suterénu, jednoho nadzemního podlaží a obytného podkroví. Stavba je rozdělena na rodinný dům pro 5členou rodinu a kancelář pro 4 pracovníky. Část rodinného domu je zastřešena sedlovou střechou se sklonem 40 °. Část kanceláře je pouze jednopodlažní, je navržena v prvním nadzemním podlaží a je zastřešena plochou střechou se spádem 3 %. Vstupy do rodinného domu i do kanceláře jsou situovány na severovýchodní straně domu. Před vstupem do rodinného domu je navrženo kryté závětrí, které je spojeno s plochou střechou nad kanceláří.

Půdorysně je dům navržen jako dva obdélníky, které jsou vzájemně otočeny o 90 ° a připomínají tak písmeno T. Jihozápadní stěna obytné části domu je vůči suterénu odsazena a vytváří tak terasu, která je přístupná z obývacího pokoje.

Všechna podlaží objektu jsou propojena dvouramenným schodištěm. V suterénu je navržen sklad zahradního nářadí, sklep pro uskladnění potravin, technická místnost a posilovna, všechny místnosti suterénu jsou propojeny chodbou. V 1NP rodinného domu se nachází závětrí, zádveří, chodba, WC, šatna, obývací pokoj s jídelnou, kuchyň se spíží, terasa a pracovna, která je propojena s kanceláří. V kanceláři je navrženo zádveří, chodba, denní místnost, WC, úklidová místnost a pracovní místnost kanceláře. V podkroví se nachází chodba, WC, ložnice s koupelnou, 3 dětské pokoje a koupelna.

Stavba je navržena jako tradiční zděná stavba z cihelných tvárnic. Fasáda objektu bude provětrávaná, tepelná izolace obvodových stěn bude provedena ze minerální

plsti v tloušťce 200 mm, provětrávaná vzduchová mezera bude v tloušťce 40-50 mm a finální úprava fasády bude provedena kombinací betonového a dřevěného obkladu.

Dřevěný fasádní obklad je navržen ze sibiřského modřínu s přirozeným světle hnědým až šedým odstínem. Betonový fasádní obklad bude světle šedé barvy. Soklové části budou zhotoveny ze soklové mozaikové omítky tmavě šedé barvy. Okna a vstupní dveře budou dřevěná tmavě hnědé odstínu. Střešní krytina je navržena z keramických tašek černé barvy. Komín vystupující nad střešní krytinu bude opatřen hrubou omítkou černé barvy.

B.2.3. Celkové provozní řešení, technologie výroby

Provozní řešení rodinného domu je v souladu s platnými předpisy. Technologie výroby zde žádné nebudou.

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

Zásady řešení přístupnosti a užívání stavby osobami se sníženou schopností pohybu nebo orientace včetně údajů o podmínkách pro výkon práce osob se zdravotním postižením

Bezbariérové užívání stavby dle vyhlášky č. 398/2009 Sb. není požadováno. Přístup k domu je bezbariérový.

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Bezpečnost stavby při jejím užívání bude zajištěna provedením stavby v souladu s projektovou dokumentací a vybavením prostředků požární ochrany. Všechny instalované celky musí mít požadované atesty a osvědčení a musí být podrobeny výchozí revizi.

B.2.6 Základní charakteristika objektů

a) stavební řešení

- SO 01 – Rodinný dům

Rodinný dům je navržen jako tradiční zděná stavba vyzděná z cihelných a betonových bednicích tvárnic tloušťky 300 mm s provětrávanou fasádou s izolací z minerální plsti tloušťky 200 mm. Úroveň čisté podlahy 1NP označená jako 0,000 odpovídá 374,475 m n. m. Bpv. Čistá podlaha suterénu je navržena ve výšce -3,040 m a podkroví je ve výšce +2,920. Všechna podlaží jsou propojena dvouramenným schodištěm ve tvaru písmene U. Schodiště je navrženo jako železobetonové desky

uložené v obvodovém zdivu a stropní konstrukci. Všechna schodišťová ramena mají šířku 900 mm, stejnou šířku mají i mezipodesty. Mezi schodišťovými rameny je zrcadlo široké 200 mm, v zrcadle je umístěno zábradlí. Nástupní i výstupní schodišťové ramena suterénu mají rozměry 9×168,89/290. Nástupní rameno 1NP má rozměry 9×171,76/290 a výstupní 8×171,76/290.

Základové konstrukce jsou navrženy jako základové pasy z prostého betonu C16/20, které budou betonovány do výkopu. Při spodním líci základových pasů bude osazena konstrukční betonářská výztuž B500B 4Ø12. V místě navržení velkých otvorů (vrata do místnosti S02 Sklad nářadí a okno v místnosti 117 Kancelář) se přidá stejná výztuž i při horním líci a výztuže se spojí třmínky Ø6 po 250 mm. Na základových pasech se zhotoví nadezdívka z vyztužených betonových bednicích tvárnic vyplněných betonem C25/30 a vyztužených betonářskou výztuží B500B ve směru horizontálním i vertikálním. Na bednicí tvárnice bude navazovat celoplošná podkladní mazanina z betonu C25/30 tloušťky 150 mm, která se vyztuží kari sítí.

Obvodové zdivo suterénu bude zhotoveno z betonových bednicích tvárnic tloušťky 300 mm vyplněných betonem C25/30 a vyztužených betonářskou výztuží B500B ve směru horizontálním i vertikálním. Vnitřní nosné zdivo suterénu bude zhotoveno pomocí cihelných tvárnic tloušťky 300 a 240 mm zděných na systémovou zdicí pěnu. Obvodové i vnitřní nosné zdivo 1NP a podkroví je navrženo z cihelných tvárnic tloušťky 300 mm zděných na systémovou zdicí pěnu. Pokrovní nadezdívka se vyzdí ve výšce 750 mm od úrovně stropní konstrukce a na nadezdívce se zhotoví ztužující železobetonový věnec výšky 250 mm, který bude spojený po celém obvodu podkroví a taky bude navazovat na atikový věnec nad kanceláří.

Stropní konstrukce jsou v obou podlažích navrženy jako prefamolitické konstrukce Miako. Po obvodu stavby a po vnitřních nosných stěnách je dům v úrovni stropní konstrukce ztužen železobetonovým věncem. Stropní konstrukce suterénu je osazena ve výškové úrovni -0,440 m. Stropní konstrukce 1NP obytné části rodinného domu a kanceláře jsou navrženy v různých výškových úrovních, a sice stropní konstrukce v obytné části má spodní hranu v úrovni +2,560 m, v kanceláři je spodní hrana stropní konstrukce ve výškové úrovni +2,810 m

Zastřešení objektu je řešeno částečně jako sedlová střecha se sklonem 40 ° a částečně jako plochá střecha se spádem 3 %. Vypádování bude provedeno k severozápadní hraně ploché střechy, kde bude osazen okap, zbylé hrany budou opatřeny atikou.

Fasáda objektu je navržena jako provětrávaná. Finální úpravu tvoří kombinace dřevěného a betonového obkladu. Obklad bude vynášet rošt, který bude uchycen k obvodovému zdivu ocelovými L-úhelníky.

- SO 02 – Kryté parkovací stání

Kryté parkovací stání je založeno na základových pasech z prostého betonu C16/20, na které navazují betonové bednicí tvárnice vyplněné betonem C25/30 a vyztužené betonářskou výztuží B500B. Nosným podkladem pro skladbu podlahy bude podkladní betonová mazanina tloušťky 150 mm z betonu C25/30, která bude vyztužena dvěma kari sítěmi při spodním a při horním líci. Konstrukce přístřešku bude provedena jako železobetonová konstrukce z betonu C25/30 tvořená dvěma sloupy a jednou zdí v osové vzdálenosti 5,3 m. Zastřešení tvoří opět železobetonová deska z betonu C25/30, na které se zhotoví spádový potěr. Spádování bude provedeno k severozápadní hraně, kde bude osazen okap, ostatní hrany budou opatřeny atikou. Železobetonové sloupy a stěna budou obloženy dřevěným obkladem. Severovýchodní a jihozápadní strana budou mezi zdí a sloupem opatřeny dřevěným obkladem s větší šířkou mezer.

- SO 03 – Sjezd a zpevněné plochy

Sjezd na místní komunikaci i zpevněné plochy kolem domu jsou zhotoveny z betonové zámkové dlažby tloušťky 60 a 80 mm.

- SO 04 – Opěrné zídky

Kvůli velké svažitosti terénu je nutno zrealizovat opěrné zídky, které budou zajišťovat zpevněné plochy, poloha zídek VIZ C.2 Situace koordinační.

- SO 05 – Přípojka NN elektrické energie

Přípojka NN elektrické energie se vybuduje v předstihu, aby bylo zajištěno zásobování staveniště elektrickou energií. Přípojka bude napojena na sloup nadzemního vedení NN elektrické energie na jihozápadní hranici pozemku p. č. 5, kde se osadí elektroměrový pilíř, od nějž bude následně pokračovat domovní rozvod elektrické energie, který se přivede do chodby v suterénu, kde bude osazen hlavní domovní rozvaděč.

- SO 06 – Vodovodní přípojka

Vodovodní přípojka bude napojena na veřejný vodovod PVC 100 ve správě Moravská vodárenské, a.s. Přípojka se přivede na jihozápadní hranici pozemku p. č. 5, kde bude ukončena vodoměrnou šachtou, následně bude pokračovat domovní rozvod pitné vody. Potrubí bude vedeno v hloubce minimálně 1200 mm pod upraveným terénem uložené v pískovém loži mocnosti 100 mm a chráněno signalizační fólií. Zásyp potrubí je nutno řádně hutnit po vrstvách s vyloučením těžké mechanizace, aby nedocházelo k následnému sedání. Zemní práce budou prováděny dle ČSN 73 30 50. Výkop bude proveden strojně, v místě napojení a křížení s jiným vedením ručně. Při souběhu a křížení inženýrských sítí budou dodrženy minimální rozměry dle ČSN 73 60 05.

- SO 07 – Přípojka splaškové kanalizace

Splaškové vody z rodinného domu jsou svedeny do záchytné šachty stokové sítě splaškové kanalizace ve správě svazku obcí aglomerace Dolní Lhota. Přípojka začíná první revizní šachtou umístěnou před rodinným domem na jeho jihozápadní straně. Potrubí bude ve výkopu uloženo do pískového lože mocnosti minimálně 100 mm. Rovněž obsyp potrubí pískem – minimálně 300 mm nad horní hranu potrubí. Zásyp zeminou, hutnění provádět po vrstvách s vyloučením těžké mechanizace. Zemní práce budou prováděny dle ČSN 73 30 50. Výkop bude proveden strojně, v místě napojení a křížení s jiným vedením ručně. Při souběhu a křížení inženýrských sítí budou dodrženy minimální rozměry dle ČSN 73 60 05.

- SO 08 – Nakládání s dešťovými vodami

Dešťové vody budou ze střešních konstrukcí svedeny do záchytné akumulací jímky o objemu 7,0 m³, kde se bude dešťová voda shromažďovat pro zahradní potřeby. V případě naplnění jímky odeče dešťová voda přepadem do vsakovacího objektu, kde se bude voda vsakovat do podloží. Zpevněné plochy jsou navrženy ze zámkové dlažby s podkladem z kamenina, tato skladba umožňuje průsak dešťových vod do podloží.

- SO 09 – Oplocení

Kolem pozemku p. č. 5 a p. č. 7 je realizováno stávající oplocení z ocelových sloupků a poplastovaného pletiva, stávající oplocení bude z větší míry zachováno, pouze na pohledové severovýchodní straně objektu bude realizováno nové oplocení VIZ C.2 Situace koordinační. V místě, kde se kříží stávající oplocení s navrženými novými inženýrskými sítěmi, bude oplocení rozebráno a následně vráceno do původního stavu.

b) konstrukční a materiálové řešení

- SO 01 – Rodinný dům

Rodinný dům je navržen jako tradiční zděná stavba. Nosný systém je v 1S podélný a v 1NP příčný.

Základové pasy se zhotoví z prostého betonu C16/20 – XC2 – Cl 0,2 – D_{max} = 16. Na základové pasy budou navazovat betonové bednicí tvárnice vyplněné betonem C25/30 - XC2 – Cl 0,2 – D_{max} = 16 a vyztužené betonářskou výztuží B500B v směru horizontálním i vertikálním. Podkladní betonová mazanina z betonu C25/30 - XC2 – Cl 0,2 – D_{max} = 16 vyztužená dvěma kari sítěmi Ø6 100×100 mm při spodním a horním líci, krytí 20 mm.

Obvodové zdivo je 1S je řešeno z betonových bednicích tvárnic tloušťky 300 mm vyplněných betonem C25/30 – XC1 – Cl 0,2 – $D_{\max} = 16$ a vyztužených betonářskou výztuží B500B ve směru horizontálním i vertikálním. Vnitřní nosné zdivo suterénu je navrženo z cihelných broušených tvárnic tloušťky 300 mm ($\lambda = 0,17$ W/mK, objemová hmotnost 850 kg/m^3 , $R_w = 46 \text{ dB}$, P10) a 240 mm ($\lambda = 0,28$ W/mK, objemová hmotnost 850 kg/m^3 , $R_w = 47 \text{ dB}$, P10), cihelné tvárnice jsou vyzděny na systémovou zdicí pěnu, první vrstva na základací maltu. Pro první vrstvu obvodového zdiva se použijí speciální tvárnice, které mají spodní část opatřeny hydrofobizačním přípravkem, který zabraňuje nasáknutí vodou. Obvodové a vnitřní nosné zdivo 1NP a Podkroví je navrženo z cihelných tvárnic tloušťky 300 a 240 mm, vlastnosti tvárnic stejné jako u zdiva suterénu. Vnitřní nosné zdivo podkroví, které vynáší dřevěné vaznice, je navrženo z cihelných broušených tvárnic tloušťky 175 mm ($\lambda = 0,27$ W/mK, objemová hmotnost 850 kg/m^3 , $R_w = 44 \text{ dB}$, P10) zděných na systémovou zdicí pěnu, první vrstva na základací maltu) Atikové zdivo je navrženo z cihelných tvárnic tloušťky 190 mm (objemová hmotnost 850 kg/m^3 , P10) zděných na systémovou zdicí pěnu, první vrstva na základací maltu.

Stropní konstrukce 1S i 1NP jsou navrženy jako prefamonolitické konstrukce Miako, které se skládají ze systémových nosníků uložených na nosném zdivu a mezery mezi nosníky jsou vyplněny vložkami miako, nad které se přidá kari síť a celá konstrukce se zalije betonovou zálivkou. Osová vzdálenost nosníků 500 a 625 mm. Celková tloušťka stropu 250 mm, $R = 0,29 \text{ m}^2\text{K/W}$, $R_w = 51 \text{ dB}$. Ztužující železobetonové větve budou provedeny z betonu C25/30 – XC1 – Cl 0,2 – $D_{\max} = 16$ a betonářské výztuže B500B.

Sedlová střecha navržená nad obytnou částí rodinného domu bude zhotovena jako tradiční dřevěný krov se středními vaznicemi, které budou uloženy na zdivu podkroví. Sklon střešní konstrukce je 40° . Součástí střešní konstrukce je i pultový vikýř, jenž má sklon 15° . Zateplení šikmé střechy je řešeno jako nadkroevní zateplovací systém. Plochá střecha nad kanceláří má povrchovou vrstvu tvořenou modifikovaným SBS asfaltovým pásem s nosnou vložkou z polyesterové rohože vyztužené skelnými vlákny. Spádová vrstva je tvořena spádovými klíny z EPS.

Dřevěný fasádní obklad bude proveden z obkladových palubek ze sibiřského modřínu upravených do zkoseného průřezu tzn. Rhombus. Tloušťka palubek je 20 mm, délka 4000 mm a výška 95 mm. Rošt je tvořen ocelovými L-úhelníky, na které jsou přivrtány svislé dřevěné hranoly, dřevěné hranoly jsou osazeny až za tepelnou izolaci. Uchycení na rošt bude docíleno skrytou montáží pomocí fasádních klipů, které jsou vyšší než palubky, nejprve se ze zadní strany přivrtají na palubky a následně se přechýlají do roštu. Betonový fasádní obklad bude proveden systémovým řešením (např. Stavoblock), rošt bude tvořen ocelovými L-úhelníky, na které se

přišroubují svislé ocelové lišty s připravenými pery. Obkladové betonové cihly jsou vyrobeny s připravenými drážkami, kterými se osadí na pera svislých lišt.

- SO 02 – Kryté parkovací stání

Základové pasy se zhotoví z prostého betonu C16/20 – XC2 – Cl 0,2 – $D_{\max} = 16$. Betonové bednicí tvárnice se vyplní betonem C25/30 - XC2 – Cl 0,2 – $D_{\max} = 16$ a betonářskou výztuží B500B ve směru horizontálním i vertikálním. Podkladní nosná konstrukce je navržena jako podkladní beton tloušťky 150 mm C25/30 - XC2 – Cl 0,2 – $D_{\max} = 16$, který se vyztuží dvěma kari sítěmi $\varnothing 6$ 100×100 mm při spodním a horním líci, krytí 20 mm. Nosné sloupy, zeď a střešní konstrukce z monolitického železobetonu C25/30 – XC1 – Cl 0,2 – $D_{\max} = 16$ betonovaného do bednění.

Kryté parkovací stání bude opatřeno stejnými dřevěnými fasádními palubkami ze sibiřského modřínu jako rodinný dům. Palubky budou uchyceny na pomocné dřevěné hranoly, které budou přivrtány do betonové konstrukce.

- SO 03 – Sjezd a zpevněné plochy

Sjezd na místní komunikaci i zpevněné plochy kolem domu jsou zhotoveny z betonové zámkové dlažby tloušťky 60 a 80 mm. 60 mm je navrženo v místech, které budou zatíženy pouze chůzí lidí, 80 mm pak v místech kde se předpokládá pojezd vozidel. Podkladní vrstvy tvoří kamenné drtě frakcí 4-8 mm a 16-32 mm.

- SO 04 – Opěrné zídky

Opěrné zídky budou provedeny z betonových bednicích tvárnic tl. 300 mm, výplňový beton C20/25 – XC1 – Cl 0,2 – $D_{\max} = 16$, ocel B500b

- SO 05 – Přípojka NN elektrické energie

Délka přípojky od sloupu NN el. vedení po elektroměrový pilíř je půdorysně 1,15 m, následná délka vnějšího domovního vedení po zaústění do objektu je půdorysně 108 m skutečná délka ve svažitém terénu je 130 m. Přesný materiál kabelu a dimenzi určí specialista.

- SO 06 – Vodovodní přípojka

Délka vodovodního potrubí od napojení na vodovodní řad po vodoměrnou šachtu je půdorysně 4,7 m, skutečná délka pak 5,6 m. Následná délka vnějšího domovního vodovodu je půdorysně 107 m, skutečná délka 128 m. Přesnou dimenzi a materiál vodovodní přípojky určí specialista.

- SO 07 – Přípojka splaškové kanalizace

Přípojka bude provedena z plastového potrubí PVC KG. Přípojka začíná první revizní šachtou, která je umístěna 1,8 m před objektem. Celková délka přípojky po zaústění do stokové sítě je půdorysně 115 m, skutečná délka je 138 m. Dimenzi určí specialista.

- SO 08 – Nakládání s dešťovými vodami

Dešťové vody budou do akumulční jímky vedeny potrubím PVC KG, celková délka dešťového potrubí PVC KG je půdorysně 89 m, skutečná délka je 98 m. Akumulační jímka má pro případ naplnění přepad, který přebytečnou vodu odvádí do vsakovacího objektu, kde srážková voda vsakuje do podloží. Dimenze určí specialista. Objem akumulční jímky 7 m³.

- SO 09 – Oplocení

Nové oplocení VIZ C.2 Situace koordinační bude zrealizováno z gabionové zídky tl. 300 mm a gabionových sloupků do výšky 1000 mm od terénu, mezi nimiž bude ocelová nosná konstrukce, do které bude kotvena výplň z dřevěných palubek ve vertikálním směru.

Kompletní specifikace materiálů VIZ D.1.1.V09 Výpis skladeb konstrukcí.

c) mechanická odolnost a stabilita

Mechanické odolnosti a stability bude docíleno provedením stavby v souladu s projektovou dokumentací. V projektové dokumentaci je mechanická odolnost a stabilita zajištěna volbou materiálů a dimenzemi jednotlivých prvků.

B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení

a) technické řešení

- Vnitřní splašková kanalizace

Řeší odkanalizování jednotlivých zařizovacích předmětů umístěných v hygienických místnostech a v kuchyni. Ležaté svody vedené pod podlahou budou z plastového potrubí PVC KG DN/OD. Roury a tvarovky budou hrdlově spojovány s použitím těsnicích pryžových kroužků. Připojovací potrubí bude ve spádu minimálně 3 %. Ležaté potrubí se uloží ve spádu minimálně 2 % a následně zasype pískem bez ostrých hran. Stoupací a připojovací potrubí uvnitř objektu bude plastové PP HT. Větrací potrubí se vyvede 0,5 m nad úroveň střešní krytiny, zde bude potrubí ukončeno větrací hlavicí. Veškeré splaškové vody jsou napojeny na přípojku splaškové kanalizace.

- Dešťová kanalizace

Je řešena v exteriéru a odvádí srážkové vody ze střechy rodinného domu do záchytné jímky s následným využitím shromážděné vody pro zahradní potřeby. Pro případ naplnění jímky se vybuduje přepad do vsakovacího objektu, kde bude dešťová voda vsakovat do podloží.

- Vnitřní vodovod

Řeší rozvod pitné vody a teplé užitkové vody k zařizovacím předmětům. Teplá voda bude připravována centrálně v zásobníkovém ohřívači poháněném tepelným čerpadlem vzduch-voda s případným elektrickým dohříváním v místnosti S05 Technická místnost. Rozvodné potrubí plastové izolované bude umístěno v drážkách stěn, v instalační předstěně, případně v podlaze (v chráničce).

- Vytápění objektu

Ohřátá voda (zdroj tepelné čerpadlo vzduch-voda) poslouží jako topné medium pro trubkový rozvod podlahového teplovodního topení. Jako doplňkový zdroj bude instalována krbová vložka v obývacím pokoji.

- Elektřina

Rozvod silnoproudu vodiči CYKY umístěnými pod omítkou do rozvodných a přístrojových krabiček. Vodiče slaboproudu budou instalovány do rozvodných trubek dimenzovaných jak průměrově, tak i trasově tak, aby v budoucnu v případě potřeby bylo možné bezproblémové rozšíření rozvodu.

- Bleskosvod

Rodinný dům bude chráněn před zásahem blesku instalací hřebenové soustavy bleskosvodu se svody do zemního pásu osazeného při výkopech základů (zemní pásek musí být osazen do betonu). Napojení svodů na zemnění přes zkušební svorky.

b) výčet technických a technologických zařízení

Technologická zařízení se neřeší.

B.2.8 Zásady požárně bezpečnostního řešení

VIZ D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení

B.2.9 Úspora energie a tepelná ochrana

Navržené konstrukce splňují požadavky na tepelnou ochranu budov dle ČSN 73 0540-2:2011, navržená budova taky splňuje kritéria pro budovu s téměř nulovou spotřebou energie. VIZ Složka č. 6 – Stavební fyzika

B.2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí. Zásady řešení parametrů stavby - větrání, vytápění, osvětlení, zásobování vodou, odpadů apod., a dále zásady řešení vlivu stavby na okolí - vibrace, hluk, prašnost apod.

Větrání objektu je přirozené. Vytápění je zajištěno tepelným čerpadlem vzduch-voda, ohřátá voda putuje trubkovým rozvodem podlahového topení. Osvětlení objektu je přirozené, doplněné o nástěnná a stropní svítidla. Zásobování vodou je zajištěno vodovodní přípojkou na veřejný vodovod. Likvidace splaškových vod je docíleno přípojkou na splaškovou kanalizaci. Objekt nebude zdrojem vibrací, hluku, ani prašnosti.

B.2.11 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

a) ochrana před pronikáním radonu z podloží

Rodinný dům bude před radonem chráněn celoplošnou hydroizolací (asfaltový SBS modifikovaný pás s nosnou vložkou ze skelné tkaniny) na podkladní betonové mazanině. Z důvodu navržení systému podlahového vytápění je nutno odvětrat podloží drenážním systémem vyvedeným nad střešní krytinu.

b) ochrana před bludnými proudy

Bludné proudy se nevyskytují.

c) ochrana před technickou seizmicitou

Technická seizmicita se nepředpokládá.

d) ochrana před hlukem

- Ochrana proti hluku šířícímu se vzduchem z vnějšího prostoru

Nejbližší zdroj hluku je silnice II/492, jejíž osa je od navrhovaného rodinného domu vzdálena cca 110 m. Lze tedy předpokládat, že hygienické limity ekvivalentní hladiny akustického tlaku A stanovené v § 12 odst. 1, 3 a v příloze č. 3, část A) nařízení vlády ČR č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, nebudou v chráněném venkovním prostoru uvedené stavby překračovány.

- Ochrana proti hluku šířícímu se vzduchem z jiného uzavřeného prostoru

Vážené hodnoty stavební vzduchové neprůzvučnosti mezi místnostmi chráněného prostoru a prostoru se zdrojem hluku jsou splněny navrženou stěnovou, stropní konstrukcí a výplní dveřních či okenních otvorů.

- Ochrana proti kročejovému hluku

Vážené normové hladiny akustického tlaku kročejového zvuku jsou splněny navrženou podlahovou skladbou. Podlahy budou konstrukčně provedeny jako plovoucí podlahy, tedy odděleny od svislých nosných stěn pružným materiálem.

- Ochrana proti hluku z technických zařízení

Všechna zabudovaná technická zařízení a instalační potrubí působící hluk a vibrace jsou umístěna a instalována s omezením přenosu hluku a vibrací do stavební konstrukce a akusticky chráněných místností.

- Ochrana okolí před hlukem z tepelného čerpadla

Tepelné čerpadlo je umístěno na severozápadní fasádě. Nejbližší hranice parcely je od tepelného čerpadla vzdálena 13,5 m. S ohledem na uvedenou nejbližší vzdálenost lze s jistotou říci, že v důsledku provozu tepelného čerpadla nebude docházet v okolním venkovním chráněném prostoru staveb k překračování hygienických limitů hluku $L_{Aeq,8h} = 50$ dB v denní době a $L_{Aeq,1h} = 40$ dB v noční době stanovených pro předmětný zdroj hluku a chráněný venkovní prostor staveb v § 12 odst. 1, 3 ve spojení s přílohou č. 3, část A) nařízení vlády ČR č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, ve znění pozdějších předpisů.

e) protipovodňová opatření

Navrhovaná stavba se nenachází v území, kde by bylo nutno řešit protipovodňová opatření.

f) ostatní účinky – vliv poddolování, výskyt metanu apod.

Uvedené vlivy se nevyskytují.

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

a) napojovací místa technické infrastruktury

- NN elektrická energie

Přípojka bude napojena na sloup nadzemního vedení NN elektrické energie na jihozápadní hranici pozemku p. č. 5, kde se osadí elektroměrový pilíř, od něž bude

následně pokračovat domovní rozvod elektrické energie, který se přivede do chodby v suterénu, kde bude osazen hlavní domovní rozvaděč.

- Vodovod

Přípojka vodovodu se napojí na vodovodní řad PVC 100 na pozemku p. č. 1882/16. Přípojka bude ukončena vodoměrnou šachtou na jihozápadní hranici pozemku p. č. 5, odkud bude pokračovat domovní rozvod pitné vody.

- Splašková kanalizace

Přípojka splaškové kanalizace začíná první revizní šachtou umístěnou před rodinným domem na jeho jihozápadní straně a pokračuje dále na jihozápad, až se napojí do sběrné šachty stokové sítě splaškové kanalizace na pozemku p. č. 1882/16.

- Dešťové vody

Nakládání s dešťovými vodami je kompletně řešeno na pozemcích investora p. č. 5 a p. č. 7.

- Tepelné čerpadlo

Tepelné čerpadlo je osazeno na severozápadní straně rodinného domu.

Všechny trasy a připojovací místa technické infrastruktury jsou patrný z výkresu C.2 Situace koordinační.

b) připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky

- NN elektrická energie

Délka přípojky NN el. energie 1,15 m. Následné vnější domovní vedení 130 m. Přesný materiál kabelu určí specialista.

- Vodovod

Délka vodovodní přípojky 5,6 m. Následné vnější vedení domovního vodovodu 128 m. Přesný materiál a dimenzi určí specialista.

- Splašková kanalizace

Délka přípojky splaškové kanalizace je 138 m, splašková kanalizace povede v potrubí PVC KG. Dimenzi určí specialista.

- Dešťové vody

Délka dešťového potrubí PVC KG je 98 m. Délka drenážního přepadu z PEHD je 7 m. Dimenze určí specialista.

B.4 Dopravní řešení

- a) popis dopravního řešení včetně bezbariérového opatření pro přístupnost a užívání stavby osobami se sníženou schopností pohybu nebo orientace

Příjezd k rodinnému domu bude zajištěn navrženým sjezdem na místní komunikaci, který navazuje na silnici II/492. Bezbariérový přístup k domu bude umožněn.

- b) napojení území na stávající dopravní infrastrukturu

Rodinný dům bude napojen sjezdem na místní komunikaci.

- c) doprava v klidu

Je navrženo kryté parkovací stání pro dva osobní automobily. Další tři osobní automobily je možno zaparkovat na zpevněné ploše vedle krytého stání.

- d) pěší a cyklistické stezky

Neřeší se.

B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

- a) terénní úpravy

Budou realizovány ve finální části výstavby. Spočívají ve vyrovnání terénu a rozproštění zbylé ornice pro zkvalitnění produkčních schopností půdy, kde se předpokládá pěstování rostlin.

- b) použité vegetační prvky

Ovocné stromy a okrasné keře.

- c) biotechnická opatření

Neřeší se.

B.6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana

- a) vliv na životní prostředí – ovzduší, hluk, voda, odpady a půda

Provoz rodinného domu nebude produkovat žádné škodlivé látky. Běžný komunální odpad bude svážen v rámci systému obce. Odpad je shromažďován v kontejneru o objemu 110 l a pravidelně odvážen oprávněnou organizací. Stejně tak tříděný odpad

(papír, sklo, plasty, kovy) se v místním systému sbírají. Biologický odpad bude ukládán v domovním kompostéru. Stavba ani budoucí provoz nebude mít žádný negativní vliv na životní prostředí.

- b) vliv na přírodu a krajinu - ochrana dřevin, ochrana památných stromů, ochrana rostlin a živočichů, zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině apod.

Chráněné dřeviny se zde nenacházejí, ekologické funkce a vazby v krajině stavba nenaruší.

- c) vliv na soustavu chráněných území Natura 2000

Neřeší se.

- d) způsob zohlednění podmínek závazného stanoviska posouzení vlivu záměru na životní prostředí, je-li podkladem

Neřeší se.

- e) v případě záměrů spadajících do režimu zákona o integrované prevenci základní parametry způsobu naplnění závěrů o nejlepších dostupných technikách nebo integrované povolení, bylo-li vydáno

Neřeší se.

- f) navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů

Nevznikají žádná nová ochranná pásma.

V případě, že je dokumentace podkladem pro stavební řízení s posouzením vlivů na životní prostředí, neuvádí se informace k bodům a), b), d) a e), neboť jsou součástí dokumentace vlivů záměru na životní prostředí.

B.7 Ochrana obyvatelstva

Splnění základních požadavků z hlediska plnění úkolů ochrany obyvatelstva

Ochrana se neřeší.

B.8 Zásady organizace výstavby

- a) potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot, jejich zajištění

Zásobování staveniště vodou bude zajištěno vodovodní přípojkou (SO 06), která se vybuduje v předstihu. Stejně tak přípojka NN elektrické energie (SO 05) se vybuduje v předstihu, aby bylo zajištěno zásobování staveniště elektrickou energií.

b) odvodnění staveniště

Dešťové vody dopadající na staveniště budou přirozeně vsakovat do travnatého terénu.

c) napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

Staveniště se napojí na dopravní infrastrukturu pomocí provizorního sjezdu na místní komunikaci obce Horní Lhota (p. č. 2593), která navazuje na silnici II/492. Všechny vozidla budou řádně očištěny, než vyjedou na veřejnou komunikaci. Provizorní sjezd bude tvořen udusanou šterkodrtí. Ve finální fázi výstavby se provizorní sjezd rozebere a vyhotoví se trvalý sjezd k rodinnému domu včetně zpevněných ploch.

Na technickou infrastrukturu bude staveniště napojeno přípojkami vodovodu, NN elektrické energie a splaškové kanalizace.

d) vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky

Realizace stavebního záměru nebude mít negativní vliv na okolní stavby a pozemky. Zhotovitel stavby zajistí pořádek a neznečišťování veřejných prostor a v nejvyšší možné míře bude šetřit stávající zeleň a prostředí. V případě znečištění veřejného prostoru je zhotovitel povinen ihned provést očištění. V případě poničení veřejného prostoru vlivem výstavby je zhotovitel povinen po dokončení stavby uvést poničený veřejný prostor do původního stavu (pokud by poničení znemožnilo užívání veřejného prostoru, je zhotovitel povinen provést nezbytné opravy ihned). Okolí nebude nadměrně zatěžováno hlukem, prachem a vibracemi.

e) ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, kácení dřevin

Při realizaci stavby musí být dodrženy všechny technologické předpisy, předepsané pracovní postupy a všechny předpisy o bezpečnosti práce. Požadavky na související asanace, demolice a kácení dřevin žádné nejsou.

f) maximální dočasné a trvalé zábory staveniště

Žádné nejsou.

g) požadavky na bezbariérové obchozí trasy

Realizace stavebního záměru nevyžaduje obchozí trasy.

h) maximální produkovaná množství a druhy odpadů a emisí při výstavbě, jejich likvidace

Při realizaci stavby vzniknou následující odpady, které byly rozlišeny v souladu s kategorizací odpadů ve smyslu zákona o odpadech č. 185/2001 Sb. a vyhláškou č. 93/2016 Sb.

05 01 05	N	Únik ropné látky
15 01 01	O	Papírové a lepenkové obaly
15 01 02	O	Plastové obaly
17 01 01	O	Beton
17 01 02	O	Cihly
17 01 03	O	Tašky a keramické výrobky
17 02 01	O	Dřevo
17 03 02	O	Asfaltové směsi neuvedené pod číslem 17 03 01
17 04 05	O	Železo a ocel
17 05 04	O	Zemina a kamení

Generální dodavatel stavby zajistí manipulaci s tímto odpadem dle platných předpisů. Zejména se jedná o likvidaci odpadů se zbytkovým obsahem škodlivin N. Se všemi odpady bude nakládáno ve smyslu zákona č. 185/2001 Sb.

i) bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin

Nejdříve se sejme vrchní humusová vrstva v tloušťce 150 mm, která se uloží v severozápadní části pozemku investora p. č. 5. Následně se vyhloubí stavební jáma a vyrýpají se základové pasy. Zemina ze stavební jámy a základových pasů bude uložena na pozemku investora p. č. 5 v severozápadní části pozemku vedle deponie ornice. Výška deponií zeminy nepřesáhne 1,5 m.

j) ochrana životního prostředí při výstavbě

Při realizaci stavebního záměru nebude negativně ovlivněno okolní životní prostředí. Stavební stroje budou vždy při opouštění staveniště očištěny od nečistot, kterými by mohly znečistit pozemní komunikace. Stavební odpady budou likvidovány dle zákona č. 185/2001 Sb. Zhotovitel je povinen uchovávat doklady o likvidaci odpadů.

k) zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi

Při stavbě je nutno respektovat předpisy BOZP A PO. Všichni pracovníci budou proškoleni o BOZP, budou muset dodržovat zásady bezpečnosti a budou seznámeni s technologickým postupem prací. Objekt bude splňovat všechna bezpečnostní

kritéria. Pracovníci budou povinni nosit pracovní úbor, ochranné rukavice, kvalitní obuv a bezpečnostní přilbu. Tyto základní požadavky vyplývají z naplnění právních předpisů podle směrnice rady 89/391/EHS a zákona č. 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích, rovněž při činnostech nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy. Dále je nutno splňovat předpisy nařízení vlády č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích. Nařízení vlády č. 362/2005 Sb. o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky a do hloubky. Nařízení vlády č. 378/2001 Sb. o bližších požadavcích na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí.

- l) úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb

Přístup k domu bude bezbariérový.

- m) zásady pro dopravní inženýrská opatření

Provádění stavby nevyžaduje žádná dopravní inženýrská opatření.

- n) stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby - provádění stavby za provozu, opatření proti účinkům vnějšího prostředí při výstavbě apod.

Nejsou stanoveny žádné speciální podmínky pro provádění.

- o) postup výstavby, rozhodující dílčí termíny

Realizace stavebního záměru začne po vydání stavebního povolení. Stavba by měla být dokončena do dvou let.

- 2020 - Provizorní sjezd na místní komunikaci, výkopové práce, základové konstrukce, hrubá stavba
- 2021 - Vyzdění svislých nenosných konstrukcí, osazení výplní otvorů, hrubé instalace, pořizovací předměty, povrchové úpravy
- 2022 - Dokončení instalací, fasáda, trvalý sjezd na místní komunikaci, terénní a sadové úpravy

B.9 Celkové vodohospodářské řešení

Stavba rodinného domu bude napojena na veřejný vodovod. Splaškové vody budou odvedeny přípojkou do stokové sítě splaškové kanalizace. Dešťové vody budou shromažďovány v akumulční jímce, event. vsakovány do podloží na pozemku investora.

VYPRACOVAL: JAN ŠENOVSKÝ

VEDOUcí PRÁCE: ING. et. ING. PETR KACÁLEK, Ph.D.



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

RODINNÝ DŮM, HORNÍ LHOTA

DETACHED HOUSE, HORNÍ LHOTA

D. TECHNICKÁ ZPRÁVA SO 01

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Jan Šenovský

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. Ing. PETR KACÁLEK, Ph.D.

BRNO 2020

D.1.1 Architektonicko-stavební řešení

Základní údaje o objektu

Projektová dokumentace pro provádění stavby řeší novostavbu rodinného domu s provozovnou v podobě projekční kanceláře. Rodinný dům je s kanceláří funkčně propojen.

- zastavěná plocha 256 m²
 - obestavěný prostor 1160 m³
 - užitná plocha 384,51 m²
 - funkční jednotky 2
- | | |
|---------------|---|
| rodinný dům - | užitná plocha 302,32 m ²
5členná rodina |
| kancelář - | užitná plocha 82,19 m ²
4 pracovníci |
- 1 suterén, 1 nadzemní podlaží a obytné podkroví

Urbanistické a architektonické řešení

Dle platného územního plánu obce Horní Lhota se řešený pozemek nachází částečně v zastavěném území obce a částečně v zastavitelné ploše. Pozemek spadá do kategorie SO.3 – plochy smíšené obytné vesnické. Navržená stavba splňuje územní regulace. Přístup k domu bude zajištěn navrženým sjezdem z přilehlé místní komunikace, která se nachází severovýchodně od navržené stavby. Okolní stavby představují rodinné domy se sedlovými střechami se sklonem 30 – 45 °. Severovýchodně od řešeného pozemku se nachází plochy RI – plochy rodinné rekreace. Navržená stavba svým charakterem zapadá do okolní zástavby a nijak ji nenarušuje.

Navržená stavba je částečně zapuštěna do sklonitého terénu, skládá se z jednoho suterénu, jednoho nadzemního podlaží a obytného podkroví. Stavba je rozdělena na rodinný dům pro 5členou rodinu a kancelář pro 4 pracovníky. Část rodinného domu je zastřešena sedlovou střechou se sklonem 40 °. Část kanceláře je pouze jednopodlažní, je navržena v prvním nadzemním podlaží a je zastřešena plochou

střechou se spádem 3 %. Vstupy do rodinného domu i do kanceláře jsou situovány na severovýchodní straně domu. Před vstupem do rodinného domu je navrženo kryté závětrří, které je spojeno s plochou střechou nad kanceláří.

Půdorysně je dům navržen jako dva obdélníky, které jsou vzájemně otočeny o 90 ° a připomínají tak písmeno T. Jihozápadní stěna obytné části domu je vůči suterénu odsazena a vytváří tak terasu, která je přístupná z obývacího pokoje.

Fasáda objektu bude provětrávaná, tepelná izolace obvodových stěn bude provedena ze minerální plsti v tloušťce 200 mm, provětrávaná vzduchová mezera bude v tloušťce 40-50 mm a finální úprava fasády bude provedena kombinací betonového a dřevěného obkladu. Dřevěný fasádní obklad je navržen ze sibiřského modřínu s přirozeným světle hnědým až šedým odstínem. Betonový fasádní obklad bude světle šedé barvy. Soklové části budou zhotoveny ze soklové mozaikové omítky tmavě šedé barvy. Okna a vstupní dveře budou dřevěná tmavě hnědé odstínu. Střešní krytina je navržena z keramických tašek černé barvy. Komín vystupující nad střešní krytinu bude opatřen hrubou omítkou černé barvy.

Dispoziční řešení

Všechna podlaží objektu jsou propojena dvouramenným schodištěm. V suterénu je navržen sklad zahradního nářadí, sklep pro uskladnění potravin, technická místnost a posilovna, všechny místnosti suterénu jsou propojeny chodbou. V 1NP rodinného domu se nachází závětrří, zádveří, chodba, WC, šatna, obývací pokoj s jídelnou, kuchyň se spíží, terasa a pracovna, která je propojena s kanceláří. V kanceláři je navrženo zádveří, chodba, denní místnost, WC, úklidová místnost a pracovní místnost kanceláře. V podkroví se nachází chodba, WC, ložnice s koupelnou, 3 dětské pokoje a koupelna.

Bezbariérové řešení

Bezbariérové užívání stavby dle vyhlášky č. 398/2009 Sb. není požadováno. Přístup k domu je bezbariérový.

D.1.2 Stavebně konstrukční řešení

Zemní práce

Stavební pozemek je svažitý, klesá od severovýchodu k jihozápadu. Sejmutí ornice je uvažováno v mocnosti 150 mm. Ornice bude uskladněna na pozemku investora p. č. 5 a po dokončení stavebních prací bude využita v rámci sadových úprav. Následně bude vyhloubena stavební jáma a posléze rýhy pro základové pasy. Vykopaná zemina bude rovněž uskladněna na pozemku investora p. č. 5 a bude využita pro násypy, případná neupotřebená zemina pro násypy bude využita po dokončení stavebních prací pro terénní úpravy pozemku. Zemina byla vyhodnocena a zatříděna jako F1 – hlína štěrkovitá, $R_{dt} = 350 \text{ kPa}$, obsah skeletu do 25 %.

Základové konstrukce

Základové konstrukce jsou navrženy jako základové pasy z prostého betonu C16/20 – XC2 – CI 0,2 – $D_{max} = 16$, které budou betonovány do výkopu. Při spodním líci základových pasů bude osazena konstrukčně betonářská výztuž B500B 4Ø12. V místě navržení velkých otvorů (vrata do místnosti S02 Sklad náradí a okno v místnosti 117 Kancelář) se přidá stejná výztuž i při horním líci a výztuže se spojí třmínky Ø6 po 250 mm. Na základových pasech se zhotoví nadezdívka z vyztužených betonových bednicích tvárnic tloušťky dle nosného zdiva, čili 300 nebo 250 mm (500/300/250 mm nebo 500/250/250 mm) vyplněných betonem C25/30 – XC2 – CI 0,2 – $D_{max} = 16$ a vyztužených betonářskou výztuží B500B 2Ø10 ve směru horizontálním i vertikálním. Na bednicí tvárnice bude navazovat celoplošná podkladní mazanina z betonu C25/30 – XC2 – CI 0,2 – $D_{max} = 16$ tloušťky 150 mm, která se vyztuží dvěma kari sítěmi Ø6 100×100 mm při spodním a horním líci, krytí 20 mm.

Hydroizolace, opatření proti radonu

Jako hydroizolace je navržena dvojice SBS asfaltových modifikovaných pásů tloušťky 4 mm, spodní pás s nosnou vložkou ze skelné tkaniny, horní pás s nosnou vložkou z polyesterové rohože. V místě dělení podsklepené a nepodsklepené části je navržen koutový spoj hydroizolačních pásů, jako svislá hydroizolace suterénní stěny pokračuje už jen jeden asfaltový pás, a sice s nosnou vložkou ze skelné tkaniny, na podkladní betonové mazanině 1NP na něj navazují opět dva asfaltové pásy. Pro zhotovení svislé hydroizolace suterénní stěny a provedení koutového spoje bude nejdříve vybudována přízdívka z vyztužených betonových bednicích tvárnic tloušťky 150 mm (500/150/250 mm) vyplněných betonem C16/20 – XC2 – CI 0,2 – $D_{max} = 8$ a vyztužených betonářskou výztuží B500B 1Ø10 ve směru horizontálním i vertikálním.

V místě soklů musí být hydroizolace vytažena ve svislém směru minimálně 300 mm nad úroveň přilehlého upraveného terénu.

Z důvodu navržení podlahového vytápění v konstrukci ve styku se zeminou, je nutno provést odvětrání podloží systémem perforovaného PVC potrubí. Detailní popis odvětrání podloží je uveden na výkrese D.1.2.V01 Základy.

Svislé konstrukce

Obvodové zdivo suterénu bude zhotoveno z vyztužených betonových bednicích tvárnic tloušťky 300 mm (500/300/250 mm) vyplněných betonem C25/30 – XC1 – Cl 0,2 – $D_{\max} = 16$ a vyztužených betonářskou výztuží B500B 2Ø10 ve směru horizontálním i vertikálním. Vnitřní nosné zdivo suterénu a stejně tak obvodové zdivo 1NP a Podkroví a vnitřní nosné zdivo 1NP bude zhotoveno pomocí cihelných broušených tvárnic tloušťky 300 mm (247/300/249 mm) a 240 mm (372/240/249) zděných na systémovou zdicí pěnu, první vrstva na systémovou zakládací maltu. Atikové zdivo je navrženo z cihelných broušených tvárnic tloušťky 190 (372/190/249) mm. Vnitřní nosné zdivo v Podkroví, které vynáší vaznice, je navrženo z cihelných broušených tvárnic tloušťky 175 mm (372/175/249) zděných na systémovou zdicí pěnu, první vrstva na systémovou zakládací maltu. Podkrovní nadezdívka se vyzdí ve výšce 750 mm od úrovně stropní konstrukce a na nadezdívce se zhotoví ztužující železobetonový věnec výšky 250 mm, který bude spojený po celém obvodu podkroví a taky bude navazovat na atikový věnec nad kanceláří. Na zhotovení nenosných příček je navrženo cihelné broušené zdivo tloušťky 140 mm (247/140/249 mm), které bude zděno na systémovou zdicí pěnu, první vrstva na systémovou zakládací maltu.

Vodorovné nosné konstrukce

Stropní konstrukce jsou v obou podlažích navrženy jako prefamolitické konstrukce Miako, které se skládají ze systémových nosníků uložených na nosném zdivu a mezery mezi nosníky jsou vyplněny cihelnými vložkami miako, nad které se přidá kari síť a celá konstrukce se zalije betonovou zálivkou. Po obvodu stavby a po vnitřních nosných stěnách je dům v úrovni stropní konstrukce ztužen železobetonovým věncem z betonu C25/30 – XC1 – Cl 0,2 – $D_{\max} = 16$ a betonářské výztuže B500B. Celková tloušťka stropní konstrukce je 250 mm. Stropní konstrukce suterénu je osazena ve výškové úrovni -0,440 m. Stropní konstrukce 1NP obytné části rodinného domu a kanceláře jsou navrženy v různých výškových úrovních, a sice stropní konstrukce v obytné části má spodní hranu v úrovni +2,560 m, v kanceláři je spodní hranu stropní konstrukce ve výškové úrovni +2,810 m.

Stropní konstrukce suterénu v místě terasy 1NP je navržena jako železobetonová monolitická prostě podepřená deska tloušťky 100 mm zhotovená z betonu C25/30 – XC1 – Cl 0,2 – $D_{\max} = 8$, ocel B500B. Stropní konstrukce nad zádveřím a přesahující stropní konstrukce nad kanceláří jsou navrženy jako železobetonové desky tloušťky 150 mm, beton betonu C25/30 – XC1 – Cl 0,2 – $D_{\max} = 8$, ocel B500B. Překlady jsou v celém objektu navrženy jako cihelné, ve zdivu tloušťky 240 mm a více se jedná o vysoké překlady 70/238 mm, v příčkách tloušťky 140 mm pak nízké ploché překlady 145/71 mm.

Konstrukce schodiště

Schodiště je navrženo jako železobetonové desky z betonu C25/30 – XC1 – Cl 0,2 – $D_{\max} = 16$ uložené v obvodovém zdivu a stropní konstrukci, tloušťka ramen 120 mm, tloušťka mezipodesty 140 mm. Všechna schodišťová ramena mají šířku 900 mm, stejnou šířku mají i mezipodesty. Mezi schodišťovými rameny je zrcadlo široké 200 mm, v zrcadle je umístěno zábradlí. Nástupní i výstupní schodišťové ramena suterénu mají rozměry 9×168,89/290. Nástupní rameno 1NP má rozměry 9×171,76/290 a výstupní 8×171,76/290.

Střešní konstrukce

Zastřešení objektu je řešeno částečně jako sedlová střecha se sklonem 40 ° a částečně jako plochá střecha se spádem 3 %. Vyspádování ploché střechy bude provedeno k severozápadní hraně, kde bude osazen okap, zbylé hrany budou opatřeny atikou. Sedlová střecha navržena nad obytnou částí rodinného domu bude zhotovena jako tradiční dřevěný krov se středními vaznicemi, které budou uloženy na zdivu podkroví. Sklon střešní konstrukce je 40 °. Součástí střešní konstrukce je i pultový vikýř, jenž má sklon 15 °. Zateplení šikmé střechy je řešeno jako nadkroevní zateplovací systém, krokve jsou ukončeny zároveň s hranou pozednice kvůli hladkému průběhu parotěsné vrstvy v podobě samolepicího modifikovaného SBS asfaltového pásu s nosnou vložkou z polyesterové rohože a s hliníkovou vložkou. Na krokve budou v místě okapu navrtány námětky. Střešní krytina bude zhotovena z keramických tašek. Plochá střecha nad kanceláří má povrchovou vrstvu tvořenou modifikovaným SBS asfaltovým pásem s břídlícovým posypem a s nosnou vložkou z polyesterové rohože vyztužené skelnými vlákny. Spádová vrstva je tvořena spádovými klíny z EPS.

Výplně otvorů

Okenní výplně budou tvořeny dřevěnými rámy a izolačním trojsklem (4-18-4-18-4, číré sklo), dřevina dub, odstín tmavě hnědý (RAL 8019 - venge). Vstupní dveře a vrata

do budovy budou rovněž dřevěná vyhotovená ze stejné dřeviny stejného odstínu. Vnitřní dveře jsou navrženy jako voštinové osazené v obložkové či ocelové lisované zárubni.

Podlahové konstrukce

Podlahové konstrukce jsou navrženy jako těžké plovoucí podlahy, oddělení od svislých konstrukcí je zajištěno pružnou vložkou tloušťky 10 mm (např. Mirelon). Nášlapné vrstvy tvoří litý beton, keramická dlažba, koberec a laminátová podlaha. Kompletní výpisy podlahových konstrukcí VIZ D.1.1.V09 Výpis skladeb konstrukcí.

Povrchové úpravy

Vnitřní omítky jsou navrženy jako štukové s cementovým postříkem a vápenocementovým jádrem. V hygienických místnostech je navržen taky keramický obklad.

Podhled v podkroví je tvořen přiznanými krokviemi a dřevěnými palubkami, které budou opatřeny protipožárním intumescentním nátěrem zvyšujícím požární odolnost na EI 15 (např. Dexaryl B Transparent)

Fasáda objektu je navržena jako provětrávaná. Finální úpravu tvoří kombinace dřevěného a betonového obkladu. Obklad bude vynášet rošt, který bude uchycen k obvodovému zdivu ocelovými L-úhelníky. Dřevěný fasádní obklad bude proveden z obkladových palubek ze sibiřského modřínu upravených do zkoseného průřezu tzn. Rhombus. Tloušťka palubek je 20 mm, délka 4000 mm a výška 95 mm. Rošt je tvořen ocelovými L-úhelníky, na které jsou přivrtány svislé dřevěné hranoly, dřevěné hranoly jsou osazeny až za tepelnou izolaci. Uchycení na rošt bude docíleno skrytou montáží pomocí fasádních klipů, které jsou vyšší než palubky, nejprve se ze zadní strany přivrtají na palubky a následně se přečnávající hrany přivrtají do roštu. Betonový fasádní obklad bude proveden systémovým řešením (např. Stavoblock), rošt bude tvořen ocelovými L-úhelníky, na které se přišroubují svislé ocelové lišty s připravenými pery. Obkladové betonové cihly jsou vyrobeny s připravenými drážkami, kterými se osadí na pera svislých lišt.

D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení

VIZ samostatná příloha

Stavební fyzika

VIZ samostatná příloha

VYPRACOVAL: JAN ŠENOVSKÝ

VEDOUCÍ PRÁCE: ING. et. ING. PETR KACÁLEK, Ph.D.

3. ZÁVĚR

Cílem bakalářské práce bylo vypracování projektové dokumentace pro provádění stavby rodinného domu s provozovnou v podobě projekční kanceláře pro čtyři pracovníky. Nejprve byla vyhotovena architektonická studie, v níž bylo navrženo dispoziční, tvarové a výtvarné řešení. Následně byla studie dopracována na projektovou dokumentaci pro provádění stavby. Projektové práce začaly návrhem vhodného konstrukčního systému, zvolil jsem stěnový nosný systém z cihelných broušených tvárnic a betonových bednicích tvárnic v suterénu. Nosný systém v nadzemním podlaží je příčný, v suterénu podélný. Nosné zdivo v příčném směru je voleno především kvůli svažitému terénu, příčné zdivo v suterénu poskytuje oporu obvodovému zdivu, na nějž působí zemní tlak. Jako stropní konstrukce jsem navrhnul skládaný polomontovaný strop z keramobetonových nosníků a cihelných vložek Miako s betonovou zálivkou doplněný o železobetonové desky pod terasou, nad zádveřím a přesahující stropní konstrukci nad kanceláří. Dalším bodem bylo navržení vhodných skladeb konstrukcí, které musely splňovat požadavky především ze stavební fyziky. Následně jsem pokračoval ve zpracování vybraných detailů, ostatních výkresů, požárně bezpečnostního řešení, posouzení z hlediska stavební fyziky a dopracování textových částí.

Při návrhu budovy jsem se snažil zapracovat do mé bakalářské práce něco ne úplně tradičního, proto jsem se rozhodl pro navržení provětrávané fasády a nadkrokevní izolace, u které se mi líbí přiznaná konstrukce krovu v interiéru.

Vypracování bakalářské práce pro mne bylo samozřejmě velkým přínosem, a to především kvůli samostatnému řešení vybraných detailů a zjišťování si vlastností konkrétních výrobků, které jsem následně ve své bakalářské práci použil.

4. SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

Právní předpisy – vyhlášky, zákony, nařízení vlády

- [1] Vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby, ve znění vyhlášky č. 323/2017 Sb.
- [2] Vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb, ve znění vyhlášky č. 405/2017 Sb.
- [3] Vyhláška č. 501/2006 Sb., o obecných požadavcích na využívání území, ve znění vyhlášky č. 269/2009 Sb.
- [4] Vyhláška č. 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb
- [5] Vyhláška č. 93/2016 Sb., o Katalogu odpadů
- [6] Vyhláška MŽP č. 383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady, ve znění vyhlášky č. 83/2016 Sb.
- [7] Vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb, ve znění vyhlášky č. 268/2011 Sb.
- [8] Vyhláška č. 78/2013 Sb., o energetické náročnosti budov, ve znění vyhlášky č. 230/2015 Sb.
- [9] Vyhláška č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci), ve znění vyhlášky č. 246/2001 Sb.
- [10] Zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon), ve znění zákona č. 225/2017 Sb.
- [11] Zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů, ve znění zákona č. 223/2015 Sb.
- [12] Zákon č. 309/2006 Sb., o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, ve znění zákona č. 88/2016 Sb.
- [13] Zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně, ve znění zákona č. 225/2017 Sb.

- [14] Zákon č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, ve znění zákona č. 3/2020 Sb.
- [15] Nařízení vlády č. 272/2011 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, ve znění NV č. 241/2018 Sb.
- [16] Nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích, ve znění NV č. 136/2016 Sb.
- [17] Nařízení vlády č. 361/2007 Sb., o podmínkách ochrany zdraví při práci, ve znění NV č. 246/2018 Sb.
- [18] Nařízení vlády č. 362/2005 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky
- [19] Nařízení vlády č. 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí

Normy

- | | | |
|------|-------------|--|
| [20] | ČSN 01 3420 | Výkresy pozemních staveb – Kreslení výkresů stavební části |
| [21] | ČSN 73 4301 | Obytné budovy |
| [22] | ČSN 73 4130 | Schodiště a šikmé rampy |
| [23] | ČSN 73 1901 | Navrhování střech – Základní ustanovení |
| [24] | ČSN 74 3305 | Ochranná zábradlí |
| [25] | ČSN 73 0810 | Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení |
| [26] | ČSN 73 0802 | Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty |
| [27] | ČSN 73 0833 | Požární bezpečnost staveb – Budovy pro bydlení a ubytování |
| [28] | ČSN 73 0818 | Požární bezpečnost staveb – Obsazení objektu osobami |

- | | | |
|------|--------------------|--|
| [29] | ČSN 73 0873 | Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou |
| [30] | ČSN 73 0821, ed.2 | Požární bezpečnost staveb – Požární odolnost stavebních konstrukcí |
| [31] | ČSN 73 4200 | Komíny – Všeobecné požadavky |
| [32] | ČSN 73 4201 | Komíny a kouřovody |
| [33] | ČSN 06 1008 | Požární bezpečnost tepelných zařízení |
| [34] | ČSN 01 3495 | Výkresy ve stavebnictví – Výkresy požární bezpečnosti staveb |
| [35] | ČSN 73 0540-1 | Tepelná ochrana budov – Část 1: Terminologie |
| [36] | ČSN 73 0540-2 | Tepelná ochrana budov – Část 2: Požadavky |
| [37] | ČSN 73 0540-3 | Tepelná technika budov – Část 3: Návrhové hodnoty veličin |
| [38] | ČSN 73 0540-4 | Tepelná technika budov – Část 4: Výpočtové metody |
| [39] | ČSN 73 0532 | Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a související akustické vlastnosti stavebních výrobků - Požadavky |
| [40] | ČSN EN ISO 12354-1 | Stavební akustika – Výpočet akustických vlastností budov z vlastností stavebních prvků – Část 1: Vzduchová neprůzvučnost mezi místnostmi |
| [41] | ČSN 73 0525 | Projektování v oboru prostorové akustiky – Všeobecné zásady |
| [42] | ČSN 73 0580-1 | Denní osvětlení budov – Část 1: Základní požadavky |
| [43] | ČSN 73 0580-2 | Denní osvětlení budov – Část 2: Denní osvětlení obytných budov |
| [44] | ČSN 73 0581 | Oslunění budov a venkovní prostor – Metoda stanovení hodnot |
| [45] | ČSN 73 30 50 | Zemní práce – Všeobecná ustanovení |

- | | | |
|------|--------------|---|
| [46] | ČSN 73 60 05 | Prostorové uspořádání sítí technického vybavení |
| [47] | ČSN 73 4108 | Hygienická zařízení a šatny |
| [48] | ČSN 01 3450 | Technické výkresy – Instalace – Zdravotnětechnické a plynovodní instalace |
| [49] | ČSN 73 5305 | Administrativní budovy a prostory |

Odborná literatura

- [50] ZOUFAL, Roman. Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódu. Praha: Pavus, 2009. ISBN 978-80-904481-0-0.
- [51] BENEŠ, Petr, Markéta SEDLÁKOVÁ, Marie RUSINOVÁ, Romana BENEŠOVÁ a Táňa ŠVECOVÁ. Požární bezpečnost staveb: modul M01 : požární bezpečnost staveb. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2016. Studijní opory pro studijní programy s kombinovanou formou studia. ISBN 978-80-7204-943-1.
- [52] REMEŠ, Josef. Stavební příručka: to nejdůležitější z norem, vyhlášek a zákonů. 2., aktualiz. vyd. Praha: Grada, 2014. Stavitel. ISBN 978-80-247-5142-9.
- [53] NOVOTNÝ, Jan. Cvičení z pozemního stavitelství pro 1. a 2. ročník: Konstrukční cvičení pro 3. a 4. ročník SPŠ stavebních. Praha: Sobotáles, 2007. ISBN 978-80-86817-23-1.

Webové stránky

- [54] <https://www.youtube.com/>
- [55] <https://www.isotra.cz/>
- [56] <https://www.dek.cz/>
- [57] <http://www.seidl.cz/cz/>
- [58] <https://www.topwet.cz/>
- [59] <https://etanco.cz/>

- [60] <https://www.secacz.cz/>
- [61] <http://www.geology.cz/extranet/mapy/mapy-online/mapove-aplikace>
- [62] <https://www.stavoblock.cz/>
- [63] <https://www.rako.cz/>
- [64] <https://www.lasamba.cz/>
- [65] <https://www.koberce-breno.cz/>
- [66] <https://www.derovaneplechysvs.cz/>
- [67] <https://www.presbeton.cz/>
- [68] <https://www.topnadrze.cz/>
- [69] <https://www.floorwood.cz/>
- [70] <https://www.obchodprodilnu.cz/>
- [71] <https://www.artisan.cz/>
- [72] <https://www.topstep.cz/>
- [73] <https://www.predsazenamontazoken.cz/>
- [74] https://www.egger.com/shop/cs_CZ/
- [75] <https://www.vekra.cz/>
- [76] <https://www.puren.cz/>
- [77] <https://www.ryzi-okna.cz/>
- [78] <https://www.compacfoam.com/>
- [79] <https://www.isover.cz/>
- [80] <https://www.wienerberger.cz/>
- [81] <https://www.cuzk.cz/>
- [82] <https://geoportal.rsd.cz/web>
- [83] <https://www.zakonyprolidi.cz/>

[84] <https://www.tzb-info.cz/>

[85] <https://www.asb-portal.cz/>

Použitý software

[86] AUTODESK. AutoCAD 2018

[87] AUTODESK. Revit 2019

[88] SVOBODA, Zbyněk. Teplo 2017

[89] MICROSOFT. Microsoft Word

[90] MICROSOFT. Microsoft Excel

[91] LUMIARTSOFT. Lumion 10

[92] ASTRA MS SOFTWARE. Building Design

5. SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK A SYMBOLŮ

BOZP	bezpečnost a ochrana zdraví při práci
B.p.v.	Balt po vyrovnání (výškový systém)
cca	cirka
č.	číslo
čl.	článku
ČSN	česká technická norma
ČSN ISO	mezinárodní technická norma
dl.	délka
DN	jmenovitý vnitřní průměr potrubí
DPS	dokumentace pro provádění stavby
EPS	expandovaný polystyren
HI	hydroizolace
ks	kus
max.	maximálně
min.	minimálně
m n. m.	metry nad mořem
MŽP	Ministerstvo životního prostředí
NN	nízké napětí
NP	nadzemní podlaží
NV	nařízení vlády
ozn.	označení
PBŘ	požárně bezpečnostní řešení
p. č.	parcelní číslo
PE	polyethylen
PHP	přenosný hasicí přístroj
PSČ	poštovní směrovací číslo
PT	původní terén
PTH	Porotherm
PU	polyuretan
p.ú.	požární úsek
PVC	polyvinylchlorid

RD	rodinný dům
RŠ	rozvinutá šířka, revizní šachta
S	suterén
S-JTSK	systém jednotné trigonometrické sítě katastrální (souřadnicový systém)
Sb.	sbírky
SDK	sádrokarton
SO	stavební objekt
SPB	stupeň požární bezpečnosti
TI	tepelná izolace
tl.	tloušťka
UT	upravený terén
VO	vsakovací objekt
VUT	Vysoké učení technické
vyhl.	vyhláška
VZPP	ve znění pozdějších předpisů
XPS	extrudovaný polystyren
ŽB	železobeton

A	- celková plocha obálky budovy [m^2]
A_i	- plocha i -té teplosměnné konstrukce z vnějších rozměrů [m^2]
b_i	- teplotní redukční činitel i -té konstrukce [-]
d_i	- tloušťka i -té vrstvy konstrukce [m]
E	- počet evakuovaných osob
f_{Rsi}	- teplotní faktor vnitřního povrchu [-]
$f_{Rsi,cr}$	- kritický faktor vnitřního povrchu [-]
$f_{Rsi,N}$	- požadovaná hodnota nejnižšího teplotního faktoru vnitřního povrchu [-]
h	- požární výška objektu [m]
H_T	- měrná ztráta prostupem tepla včetně vlivu tepelných mostů a tepelných vazeb [$\text{W}\times\text{K}^{-1}$]

k_2	- korekce závislá na vedlejších cestách šíření zvuku [0-2 dB]
L'_{nw}	- vážená normalizovaná hladina kročejového zvuku [dB]
L_{nw}	- laboratorní hodnota hladiny kročejového zvuku [dB]
$L'_{nw,N}$	- maximální možná vážená normalizovaná hladina kročejového zvuku [dB]
$M_{c,a}$	- roční množství zkondenzované vodní páry uvnitř konstrukce [$\text{kg}\times\text{m}^{-2}$]
$M_{c,N}$	- maximální roční dovolené množství zkondenzované vodní páry uvnitř konstrukce [$\text{kg}\times\text{m}^{-2}$]
R_T	- tepelný odpor při prostupu tepla konstrukcí [$\text{m}^2\times\text{K}\times\text{W}^{-1}$]
R_{si}	- tepelný odpor při přestupu tepla na straně interiéru [$\text{m}^2\times\text{K}\times\text{W}^{-1}$]
R_{se}	- tepelný odpor při přestupu tepla na straně exteriéru [$\text{m}^2\times\text{K}\times\text{W}^{-1}$]
R'_w	- vážená stavební vzduchová neprůzvučnost [dB]
R_w	- laboratorní hodnota vzduchové neprůzvučnosti stavební konstrukce [dB]
$R'_{w,N}$	- minimální normou požadovaná hodnota vážené stavební vzduchové neprůzvučnosti [dB]
U_{em}	- průměrný součinitel prostupu tepla [$\text{W}\times\text{m}^{-2}\times\text{K}^{-1}$]
ΔU_{tbm}	- průměrný vliv tepelných vazeb [$\text{W}\times\text{m}^{-2}\times\text{K}^{-1}$]
λ_i	- součinitel tepelné vodivosti í-té vrstvy konstrukce [$\text{W}\times\text{m}^{-1}\times\text{K}^{-1}$]
θ_{ai}	- návrhová teplota interiéru [$^{\circ}\text{C}$]
θ_e	- návrhová teplota exteriéru [$^{\circ}\text{C}$]
ρ_i	- relativní vlhkost interiéru [$^{\circ}\text{C}$]

6. SEZNAM PŘÍLOH

SLOŽKA Č. 1 – PŘÍPRAVNÉ A STUDIJNÍ PRÁCE

•	ARCHITEKTONICKÁ STUDIE		
○	S.00	TITULNÍ LIST	2 A4
○	S.01	TEXTOVÁ ČÁST	2 A4
○	S.02	SITUACE	1:250 2 A4
○	S.03	PŮDORYS 1S	1:75 2 A4
○	S.04	PŮDORYS 1NP	1:75 2 A4
○	S.05	PŮDORYS PODKROVÍ	1:75 2 A4
○	S.06	ŘEZ	1:75 2 A4
○	S.07	POHLEDY JZ SV	1:100 2 A4
○	S.08	POHLEDY SZ JV	1:100 2 A4
○	S.09	VIZUALIZACE.1	2 A4
○	S.10	VIZUALIZACE.2	2 A4
○	S.11	VIZUALIZACE.3	2 A4
○	S.12	VIZUALIZACE.4	2 A4
○	S.13	VIZUALIZACE.5	2 A4
•	NÁVRH SCHODIŠTĚ		3 A4
•	NÁVRH ZÁKLADOVÝCH PASŮ		9 A4

SLOŽKA Č. 2 – C SITUAČNÍ VÝKRESY

•	C.1	SITUACE ŠIRŠÍCH VZTAHŮ	1:2000 2 A4
•	C.2	SITUACE KOORDINANČÍ	1:250 8 A4

SLOŽKA Č. 3 – D.1.1 ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

•	D.1.1.V01	PŮDORYS 1S	1:50 8 A4
•	D.1.1.V02	PŮDORYS 1NP	1:50 8 A4
•	D.1.1.V03	PŮDORYS PODKROVÍ	1:50 8 A4
•	D.1.1.V04	ŘEZ A-A	1:50 6 A4
•	D.1.1.V05	ŘEZ B-B	1:50 4 A4
•	D.1.1.V06	PLOCHÁ STŘECHA	1:50 4 A4

• D.1.1.V07	POHLED OD SZ A JV	1:100	2 A4
• D.1.1.V08	POHLED OD JZ A SV	1:100	2 A4
• D.1.1.V09	VÝPIS SKLADEB KONSTRUKCÍ		53 A4
• D.1.1.V10-A	DETAIL A-SOKL SUTERÉNU	1:5, 1:2	10 A4
• D.1.1.V10-B	DETAIL B-KOUTOVÝ SPOJ	1:5, 1:2	8 A4
• D.1.1.V10-C	DETAIL C-NAPOJENÍ PODSKLEPENÉ ČÁSTI	1:5, 1:2	8 A4
• D.1.1.V10-D	DETAIL D-POZEDNICE	1:5, 1:2	8 A4
• D.1.1.V10-E	DETAIL E-ATIKA	1:5, 1:2	8 A4
• D.1.1.V10-F	DETAIL F-VSTUP NA TERASU	1:5, 1:2	8 A4
• D.1.1.V10-G	DETAIL G-OKAP TERASA	1:5, 1:2	8 A4
• D.1.1.V10-H	DETAIL H-OSAZENÍ OKEN	1:5, 1:2	8 A4
• D.1.1.V11	VÝPIS VÝPLNÍ OTVORŮ V OBVODOVÉM PLÁŠTI		6 A4
• D.1.1.V12	VÝPIS VNITŘNÍCH DVEŘÍ		3 A4
• D.1.1.V13	VÝPIS KLEMPÍŘSKÝCH PRVKŮ		4 A4
• D.1.1.V14	VÝPIS ZÁMĚČNICKÝCH PRVKŮ		2 A4

SLOŽKA Č. 4 – D.1.2 STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

• D.1.2.V01	ZÁKLADY	1:50	16 A4
• D.1.2.V02	SCHÉMA NOSNÉHO SYSTÉMU 1S	1:50	6 A4
• D.1.2.V03	SCHÉMA NOSNÉHO SYSTÉMU 1NP	1:50	6 A4
• D.1.2.V04	SCHÉMA NOSNÉHO SYSTÉMU PODKROVÍ	1:50	3 A4
• D.1.2.V05	STROPNÍ KONSTRUKCE 1S	1:50	8 A4
• D.1.2.V06	STROPNÍ KONSTRUKCE 1NP	1:50	8 A4
• D.1.2.V07	KONSTRUKCE KROVU	1:50	8 A4

SLOŽKA Č. 5 – D.1.3 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

• TECHNICKÁ ZPRÁVA POŽÁRNÍ OCHRANY			14 A4
• D.1.3.V01	SITUACE – PBŘ	1:250, 1:1000	2 A4
• D.1.3.V02	PŮDORYS 1S – PBŘ	1:75	4 A4
• D.1.3.V03	PŮDORYS 1NP – PBŘ	1:75	4 A4
• D.1.3.V04	PŮDORYS PODKROVÍ – PBŘ	1:75	4 A4
• VÝPOČTY ODSUPOVÝCH VZDÁLENOSTÍ			6 A4

SLOŽKA Č. 6 – STAVEBNÍ FYZIKA

• TECHNICKÁ ZPRÁVA STAVEBNÍ FYZIKY	29 A4
• ENERGETICKÝ ŠTÍTEK OBÁLKY BUDOVY	3 A4
• PŘEDBĚŽNÁ TEPELNÁ ZTRÁTA BUDOVY OBÁLKOVOU METODOU	2 A4
• TEPELNĚ TECHNICKÉ VÝPOČTY	61 A4
• DENNÍ OSVĚTLENOST + INSOLACE	4 A4
• ZASTÍNĚNÍ SOUSEDNÍHO POZEMKU	4 A4
• HLUKOVÁ STUDIE – KOMUNIKACE	3 A4

SLOŽKA Č. 7 – INSTALACE A TECHNICKÉ LISTY

• INSTALACE	
○ D.1.4.V01 SCHÉMA VNITŘNÍ KANALIZACE 1S	1:50 3 A4
○ D.1.4.V02 SCHÉMA VNITŘNÍ KANALIZACE 1NP	1:50 3 A4
○ D.1.4.V03 SCHÉMA VNITŘNÍ KANALIZACE PODKROVÍ	1:50 2 A4
○ D.1.4.V04 SCHÉMA VNITŘNÍHO VODOVODU 1S	1:50 3 A4
○ D.1.4.V05 SCHÉMA VNITŘNÍHO VODOVODU 1NP	1:50 3 A4
○ D.1.4.V06 SCHÉMA VNITŘNÍHO VODOVODU PODKROVÍ	1:50 2 A4
• TECHNICKÉ LISTY K DETAILU E-ATIKA	61 A4